

Публичное Акционерное Общество
«Надеждинский металлургический завод»

УТВЕРЖДАЮ

И.В. Главный инженер



М.С. Фомичев

2020

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Квалификация: Код профессии – 10386
Профессия – Аппаратчик нейтрализации

Программа профессиональной подготовки

Уровень квалификации: 3 разряд
Срок обучения: 418 часов

Программа переподготовки

Уровень квалификации: 3 разряд
Срок обучения: 280 часов

Форма обучения Очная

Серов, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	3
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	5
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППО.....	5
4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОППО	6
5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	6
ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности».....	10
ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства».....	15
ОП.03 «Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949» по профессии рабочих «Аппаратчик нейтрализации».....	19
ОП.04 «Система экологического менеджмента на основе ISO 14001».....	23
ОП.05 «Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001»	27
ОП.06 «Сведения из химии».....	30
ОП.07 «Чтение чертежей и схем».....	33
ОП.08 «Материаловедение».....	36
ОП.09 «Основы слесарного дела».....	40
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	44
ПМ.01 «Технология нейтрализации»	44
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	64

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 «**Аппаратчик нейтрализации**», 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 Л01 № 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»;
- ЕТКС выпуск 24 часть, раздел «Общие профессии химических производств», утв. Приказом Минздравсоцразвития РФ от 28.03.2006 N 208.

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.

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 **энергетическом цехе**.

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 **«Аппаратчик нейтрализации»** 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 – нейтрализация кислых вод металлургического производства.

Объекты профессиональной деятельности: конвейер ленточный, известегасилка, приемные и контактные баки, воздуходувка, насосы: кислотные, шламовые, известковые.

Таблица 1

Характеристика профессиональной деятельности выпускника в соответствии с разрядами:

Профессия	Характеристика работ	Знания
Аппаратчик нейтрализации 3 разряд	Ведение простого технологического процесса нейтрализации кислот, различных растворов и других продуктов щелочью. Приготовление нейтрализующих растворов: известкового молока. Промывка сырья с доведением его рН до установленного значения. Перемешивание, отстаивание, фильтрация. Передача продукта на последующие операции. Контроль и регулирование технологических параметров процесса нейтрализации по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов. Проведение анализов. Обслуживание нейтрализаторов, смесителей, фильтров, и другого оборудования, коммуникаций. Расчет необходимого количества сырья. Промывка и дегазация оборудования, проверка герметичности системы перед пуском. Устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.	Технологический процесс нейтрализации; схему обслуживаемого участка; устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования; схему арматуры и коммуникаций на обслуживаемом участке; правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами; технологический режим процесса нейтрализации и правила его регулирования; физико-химические и технологические свойства используемого сырья и готовой продукции, государственные стандарты и технические условия на них; правила отбора проб; методику проведения анализов и расчетов.

Вид деятельности: ведение технологического процесса нейтрализации промывных вод травильного отделения калибровочного цеха и других продуктов щелочью и другими нейтрализующими средствами.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППО

Результатами освоения программы по профессии «Аппаратчик нейтрализации» 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. Приготавливать реагент, осуществлять нейтрализацию кислых вод в сточных водах.

ПК-2. Приготавливать известковое молоко.

ПК-3. Подавать нейтрализующие материалы (известковое молоко) в приемные баки.

ПК-4. Определять концентрацию серной кислоты и железа в сточных водах.

ПК-5. Пускать и останавливать оборудование участка станции нейтрализации.

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОПО

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

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 «**Аппаратчик нейтрализации**» 3 разряда.

В таблице 4: Календарный учебный график программы профессиональной переподготовки рабочих по профессии «**Аппаратчик нейтрализации**» 3 разряда.

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

Индекс	Элемент учебного процесса	Количество часов		Форма промежуточной аттестации
		Профессиональная подготовка 3 разряд	Переподготовка 3 разряд	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	25	21	
ОП.01	Требования охраны труда и промышленной безопасности	10	10	ДЗ
ОП.02	Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства	2	2	ДЗ
ОП.03	Система менеджмента качества завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949	2	2	ДЗ
ОП.04	Система экологического менеджмента на основе ISO 14001	1	1	ДЗ
ОП.05	Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001	1	1	ДЗ
ОП.06	Сведения из химии	3	2	ДЗ
ОП.07	Чтение чертежей и схем	2	1	ДЗ
ОП.08	Материаловедение	2	1	ДЗ
ОП.09	Основы слесарного дела	2	1	ДЗ
П.00	Профессиональный цикл	407	251	
ПМ.01	Профессиональные модули «Технология нейтрализации»	82	49	
МДК.01.01	Сточные воды промышленных производств и химические реагенты применяемые при нейтрализации	8	6	З
МДК.01.02	Основы технологического процесса нейтрализации	24	18	З
МДК.01.03	Устройство принцип действия и правила эксплуатации основного действия и вспомогательного оборудования	39	18	З
МДК.01.04	Автоматический контроль и управление процессом производства	10	6	З
МДК.01.05	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	З
ПО.01	Производственное обучение	325	202	
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8	8	З
ПО.01.02	Ознакомление с устройством и принципом работы оборудования станции нейтрализации	80	40	З
ПО.01.03	Обучение работам по ведению технологического процесса нейтрализации	85	42	З
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ	152	112	ПКР
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)	8	8	
ИТОГО:		440	280	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Аппаратчик нейтрализации» 3 разряд

индекс	Элемент учебного процесса	Недели											Всего	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
		Часов в неделю												
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	20	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
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 завода 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	Сведения из химии	3												3
ОП.07	Чтение чертежей и схем	1	1											2
ОП.08	Материаловедение		2											2
ОП.09	Основы слесарного дела		2											2
П.00	Профессиональный цикл	20	35	40	40	40	40	40	40	40	40	40	32	407
ПМ.01	ПМ «Технология обработки»	0	15	20	20	20	7	0	0	0	0	0	0	82
МДК.01.01	Сточные воды промышленных производств и химические реагенты применяемые при нейтрализации		8											8
МДК.01.02	Основы технологического процесса нейтрализации		7	17										24
МДК.01.03	Устройство принцип действия и правила эксплуатации основного действия и вспомогательного оборудования			3	20	16								39
МДК.01.04	Автоматический контроль и управление процессом производства					4	6							10
МДК.01.05	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	40	40	40	40	32	325
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8												8
ПО.01.02	Ознакомление с устройством и принципом работы оборудования станции нейтрализации	12	20	20	20	8								80
ПО.01.03	Обучение работам по ведению технологического процесса нейтрализации					12	33	40						85
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ								40	40	40	32		152
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)											8		8
	ИТОГО	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	440

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
программы переподготовки рабочих по профессии «Аппаратчик нейтрализации» 3 разряд

индекс	Элемент учебного процесса	Недели							Всего
		1	2	3	4	5	6	7	
		Часов в неделю							
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	20	1	0	0	0	0	0	21
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 завода 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	Сведения из химии	2							2
ОП.07	Чтение чертежей и схем	1							1
ОП.08	Материаловедение	1							1
ОП.09	Основы слесарного дела		1						1
П.00	Профессиональный цикл	20	39	40	40	40	40	32	251
ПМ.01	Профессиональные модули «Технология нейтрализации»	0	19	20	10	0	0	0	49
МДК.01.01	Сточные воды промышленных производств и химические реагенты применяемые при нейтрализации		6						6
МДК.01.02	Основы технологического процесса нейтрализации		13	5					18
МДК.01.03	Устройство принцип действия и правила эксплуатации основного действия и вспомогательного оборудования			15	3				18
МДК.01.04	Автоматический контроль и управление процессом производства				6				6
МДК.01.05	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации				1				1
ПО.01	Производственное обучение	20	20	20	30	40	40	32	202
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8							8
ПО.01.02	Ознакомление с устройством и принципом работы оборудования станции нейтрализации	12	20	8					40
ПО.01.03	Обучение работам по ведению технологического процесса нейтрализации			12	30				42
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ					40	40	32	112
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)							8	8
	ИТОГО	40	40	40	40	40	40	40	280

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

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии рабочих «Аппаратчик нейтрализации».

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 трудовых функций;
- Требования экологической безопасности;
- Безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций;
- Порядок запуска и остановки оборудования станции нейтрализации;
- Требования и правила пожарной безопасности, меры предупреждения ЧС;
- Порядок действий в аварийных ситуациях.
- Перечень и правильность применения СИЗ, применяемых для безопасного проведения работ;
- Средства и способы оказания первой помощи.

Уметь:

- Оценивать безопасность организации рабочего места согласно правилам ОТ и ПБ;
- Своевременно определять работоспособность систем сигнализации, вентиляции и освещенности на рабочем месте;
- Определять работоспособность оборудования станции нейтрализации.
- 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
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

Переподготовка рабочих		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		10
в том числе:	теоретические занятия	10
	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
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 аппаратчика нейтрализации . 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. Ликвидация пожара имеющимися первичными средствами пожаротушения (огнетушители, вода, песок, асбестовое полотно и	1

		т.п.). Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре. Оказание помощи пожарным подразделениям.	
	1.6	Система управления охраной труда (СУОТ) предприятия в соответствии с требованиями российских и международных стандартов. 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 Энергетического цеха (ЭнЦ).

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

1. Федеральный закон №116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
2. Приказ Ростехнадзора от 30.12.2013 N 656 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности при получении, транспортировании, использовании расплавов черных и цветных металлов и сплавов на основе этих расплавов" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.05.2014 N 32271);
3. Трудовой кодекс РФ (раздел X статьи 209-231)
4. Правила пожарной безопасности для предприятий черной металлургии ППБО-136-86, утв. 17.04.1986г
5. Правила противопожарного режима в РФ, утв. Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390;
6. ISO 45001:2018 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по использованию»
7. Положение о порядке проведения технического расследования причин инцидентов на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору на ПАО «Надеждинский металлургический завод»;
8. Положение о применении бирочной системы в цехах завода;
9. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
10. Инструкция по охране труда для аппаратчиков станции нейтрализации участка водоснабжения энергетического цеха.
11. ГОСТ 12.4.011-89 "Средства защиты работающих. Общие требования и классификация"
12. Пряников В.И. Техника безопасности в химической промышленности. – М., 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. Основные понятия о гигиене труда, об утомляемости. Значение рационального режима труда и отдыха.
2. Опасности и риски при выполнении ремонтных работ
3. Основные причины травм на производственных площадках завода.
4. Требования безопасности поведения в цехе предприятия.
5. Причины несчастных случаев на производстве.
6. Первая помощь при отравлении угарным газом.
7. Оказание первой помощи при ожогах.
8. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.
9. Требования охраны труда к спецодежде и СИЗ.
10. Меры безопасности при использовании грузоподъемных машин и механизмов.
11. Средства защиты работающих.
12. Первая помощь при несчастных случаях. Первая помощь при кровотечениях, ушибах, переломах, ожогах.
13. Рассказать порядок пользования цеховыми средствами пожарной защиты и пожарной сигнализации.
14. Порядок пользования огнетушителями. Порядок поведения при возникновении загорания. План эвакуации.
15. Меры противопожарной безопасности на рабочем месте.
16. Производственные источники воспламенения. Их характеристика и причины образования.
17. 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	2
2	3
3	3
4	2
5	4
6	7
7	2

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

Вопросы	Варианты ответов
1. Где аппаратчику нейтрализации разрешается проводить химические анализы?	<ol style="list-style-type: none"> 1. На верстаке 2. На специальном лабораторном столе 3. Только в хорошо освещенном месте
2. При возникновении ситуаций, которые могут привести к авариям и несчастным случаям аппаратчик нейтрализации должен:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Быстро покинуть рабочее место; 2. Поднять тревогу; 3. Остановить работу и сообщить о возникшей ситуации руководителю
3. Что относится к первичным средствам пожаротушения?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Только переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь. 2. Только переносные и передвижные огнетушители, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания. 3. Переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания. 4. Только лопата, багор, пожарный топор, ведро.
4. Кому присваивается 1 группа по электробезопасности?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Любому желающему. 2. Производственному неэлектрическому персоналу, выполняющему работы, при которых может возникнуть опасность поражения электрическим током. 3. Производственному электрическому персоналу, выполняющему не сложные работы.
5. Для предупреждения возникновения пожара следует	<ol style="list-style-type: none"> 1. Систематически поддерживать чистоту и порядок на всех рабочих местах. 2. Не допускать скопления или небрежного хранения горючих материалов (досок, тряпок, стружки и т.п.) хотя бы на непродолжительное время. 3. Необходимо всё время следить за тем, чтобы не было вблизи пожароопасных мест открытого огня или искр. 4. Все выше перечисленное.
6. Перед началом работы аппаратчик нейтрализации должен проверить	<ol style="list-style-type: none"> 1. Исправность всего оборудования. 2. Наличие заземления всего оборудования. 3. Наличие средств индивидуальной защиты. 4. Исправность аварийного освещения. 5. Исправность пусковой аппаратуры. 6. Ограждения всех вращающихся частей известегасилки, известемешалки и рабочих площадок. 7. Все выше перечисленное.
7. При отсутствии тротуаров и пешеходных дорожек двигаясь по автодороге, разрешается идти?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Придерживаясь правой стороны дороги, по ходу движения транспорта 2. Придерживаясь левой стороны дороги, навстречу движения транспорта 3. По центру дороги в любом направлении движения транспорта

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

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии рабочих «Аппаратчик нейтрализации».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих.

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП02 «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;

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 2 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 2 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)	2
в том числе: теоретические занятия	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
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. Основы организации производства	Содержание учебного материала	
	1.1	Предприятие как экономическая система. Требования к организации рабочего места. Принципы рациональной организации труда и требования к условиям труда.
	1.2	Сущность, виды и функции предприятия: структура и инфраструктура предприятия. Внешняя и внутренняя среда. Понятие «бережливое производство»
		0,5

	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		
	2.1	Объемы производства. Качество выпускаемой продукции и его показатели.	0,5
	2.2	Состав и классификация расходов на производство. Пути снижения себестоимости продукции	
3. Оплата труда на предприятии	Содержание учебного материала		
	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.	1
	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 энергетического цеха (ЭНЦ).

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. 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.

2. Курс экономической теории: Учебник для вузов / Чепурин М.Н., ред. - Киров, 2003. – 832 с.

3. Кочетков Е.П. «Диалог консультанта с руководителем подразделения» – г. Нижний Новгород: изд-во: «Вектор»-ТиС», 2016г.

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.
17. Себестоимость продукции.
18. Норма времени, норма выработки.

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 «Аппаратчик нейтрализации»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии рабочих «Аппаратчик нейтрализации».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

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 и 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 часов аудиторной нагрузки;
При переподготовке рабочих – 2 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)	4
в том числе: теоретические занятия	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка 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 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. Анализ рисков и возможностей. Предупреждающие действия. Планы действий в нештатных ситуациях.</p> <p>Ознакомление со своей рабочей инструкцией. 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 строповки и т.п.) (по принадлежности к профессии).</p> <p>Выписки из нормативной документации на рабочем месте. Требования к выпискам. Ведение и сохранение записей на рабочем месте (журналы, акты, протоколы, накладные и т.д.). Требования к формам записей о качестве. 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, доработанная, отремонтированная продукция). Виды брака. 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 Энергетического цеха (ЭНЦ).

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 (брака), 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».

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
8	В
9	В
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 «Аппаратчик нейтрализации»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии рабочих «Аппаратчик нейтрализации».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки

ОП.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:

- Ликвидировать возможные последствия от несоблюдения процессов.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 1 час аудиторной нагрузки;

При переподготовке 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)	

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 экологического менеджмента (СЭМ) предприятия в соответствии с требованиями ISO 14001.	1.1	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.	0,5
	1.2	Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды и осуществлению экологических целей. Возможные последствия от несоблюдения процессов.	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 Энергетического цеха (ЭНЦ).

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. ISO 14001-2015 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению».

2. 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 на основе 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 «Аппаратчик нейтрализации»**

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии рабочих «Аппаратчик нейтрализации».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

ОП.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:

- Систему энергетического менеджмента на основе ISO 50001;
- Структуру 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 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке 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
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)	

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 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	0,5

		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.	
	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 энергетического цеха (ЭнЦ).

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:

- Что такое коррекция?
- Является ли техническое освидетельствование формой операционного контроля?
- Основной критерий СЭнМ, применяемый в закупках оборудования СЭнМ?
- В каком документе руководство предприятия демонстрирует свои обязательства в области энергоменеджмента?
- 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
<p>1. Для чего предназначено Руководство по Системе Энергетического менеджмента (СЭнМ) на предприятии?</p>	<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>
<p>2. Что включает в себя планирование деятельности предприятия в рамках Системы энергетического менеджмента?</p>	<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>
<p>3. Какие из перечисленных документов относятся к 1 уровню документации Системы энергетического менеджмента?</p>	<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>Г. записи по СЭнМ.</p>
<p>4. Что такое энергетическая политика?</p>	<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>
<p>5. Каким критериям должна соответствовать энергетическая цель нашего предприятия?</p>	<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 «Сведения из химии»
по профессии рабочих «Аппаратчик нейтрализации»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки по профессии рабочих «Аппаратчик нейтрализации».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.06 «Сведения из химии».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- Основы химии;
- Понятия о растворах и рН растворов;

Уметь:

- Определять рН растворов;

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 3 часов аудиторной нагрузки.

При переподготовке рабочих – 2 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)	3
в том числе: теоретические занятия	3
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
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.Сведения из химии.	Химические элементы, порядковый номер, атомный вес. Простые и сложные химические вещества. Химические реакции (соединения, разложения, замещения), признаки и условия их протекания. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Растворы. Общие понятия о растворах. Состав растворов. Процесс растворения и растворимость веществ. Кривые растворимости. Зависимость растворимости вещества от температуры и давления. Тепловые явления при	3/2

	растворении. Концентрация растворов, способы ее выражения и определения. Плотность и вязкость растворов. Понятие о pH растворов. Способы определения pH растворов. Свойства растворов. Ненасыщенные, насыщенные и перенасыщенные растворы. Вода в химической технологии. Требования к ее качеству. Способы очистки воды от примесей.	
Промежуточная аттестация		ДЗ
Всего		3/2

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе сортопрокатного цеха (СПЦ).

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Глинка Н.Л. Общая химия: Учеб. пособие для вузов. - Л.: Химия, 1984, 1986, 2002
2. Багоцкий В.С. Основы электрохимии. - М.: Химия, 1988

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения лабораторных работ, а также выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (контрольные работы, карточки практических работ, тесты), 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 классы неорганических веществ?
2. Что такое химическая реакция?
3. Что такое раствор?
4. Что такое pH растворов?
5. Способы очистки воды от примесей.

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

Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.06 «Сведения из химии»

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	3
2	1
3	3
4	3
5	3
6	1, 2, 3

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.06 «Сведения из химии»**

Вопросы	Варианты правильных ответов
1. Назовите простое вещество?	1. Вода 2. Сода 3. Водород 4. Улекислый газ
2. Химический элемент – это:	1. Разновидность атомов; 2. Тип вещества; 3. Класс молекул; 4. то же, что и простое вещество.
3. Вещество – это:	1. Стакан 2. Гвоздь 3. Железо 4. Конверт
4. Вещество, относящееся к эмульсии	1. Мыльный раствор 2. Морской ил 3. Молоко 4. Лимфа
5. Вода, которую считают самой чистой	1. Родниковая 2. Морская 3. Дистиллированная 4. Водопроводная
6. Способы очистки воды	1. Хлорирование 2. Дистилляция 3. Озонирование 4. Зонирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 «Чтение чертежей и схем»
по профессии рабочих «Аппаратчик нейтрализации»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки по профессии рабочих «Аппаратчик нейтрализации».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.07 «Чтение чертежей и схем».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- Основы черчения и геометрии;
- Основные обозначения на чертежах деталей;

Уметь:

- Пользоваться справочной литературой;
- Читать чертежи деталей;
- Пользоваться технологическими схемами.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 2 часов аудиторной нагрузки;
При переподготовке 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)	2
в том числе: теоретические занятия	2
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)	

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. чертежи и схемы	Содержание учебного материала	2/1
	1.1. Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертеже. Масштабы. Размеры и предельные отклонения. Состав проекта. Схемы функциональные, принципиальные и монтажные. Схемы соединений. Условные обозначения. Чтение чертежей и простых схем контроля и регулирования.	
Промежуточная аттестация		ДЗ
Всего		2/1

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе Энергетического цеха.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Боголюбов С.К. Черчение: Учебник для сред. Спец. учеб. заведений. – М., 1989, 1984
2. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для сред. ПТУ-М.: Высш. школа, 1988
3. Зенкин А.С., Петко И.В. Допуски и посадки в машиностроении. – Киев, 1990

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения лабораторных работ, а также выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (контрольные работы, карточки практических работ, тесты), 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

- Что значит прочитать чертеж.
- В какой последовательности необходимо читать чертежи деталей.

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

Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.07 «Чтение чертежей и схем»

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

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.07 «Чтение чертежей и схем»**

Вопросы	Варианты правильных ответов
2. Чертеж – это...	А. документ, предназначенный для разового использования в производстве, содержащий изображение изделия и другие данные для его изготовления Б. графический документ, содержащий изображения предмета и другие данные, необходимые для его изготовления и контроля В. наглядное изображение, выполненное по правилам аксонометрических проекций от руки, на глаз
2. Формат А4 соответствует размерам (мм)...	А. 296×420 Б. 420×596 В. 210×297 Г. 594×481
3. Какое расположение формата А4 допускается ГОСТом?	А. вертикальное Б. горизонтальное В. вертикальное и горизонтальное
4. К масштабам увеличения относятся...	А. 2:1 Б. 1:100 В. 1:2 Г. 20:1
5. Условное изображение, выполненное с помощью чертежного инструмента, называется...	А. чертежом Б. эскизом В. техническим рисунком

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 «Материаловедение»
по профессии рабочих «Аппаратчик нейтрализации»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии рабочих «Аппаратчик нейтрализации».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.08 «Материаловедение».

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

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

Знать:

- Основные свойства и классификацию металлов, используемых в профессиональной деятельности;
- Основные сведения о металлах и сплавах, методах их получения;
- Наименования, маркировку и свойства чугуна;
- Классификацию, маркировку, область применения сталей;
- Классификацию, маркировку, область применения цветных металлов и сплавов;
- Сущность, назначение и виды термической и химико-термической обработки сталей;

Уметь:

- Расшифровывать маркировку материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 1 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
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)	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
Материаловедение	Агрессивность среды. Выбор конструктивных материалов для химического производства. Металлы и сплавы; их свойства и области применения в химической технологии. Нержавеющие стали, спецстали; их марки и свойства. Кислотоупорные, футеровочные материалы. Химически и термически стойкие неорганические материалы; их свойства и применение. Эмалевые покрытия; условия нанесения, химическая стойкость в условиях повышенной концентрации кислот и высоких температур; использование в данном производстве. Коррозия металлов; типы и виды коррозии. Защита химического оборудования от воздействия агрессивных сред. Материалы для прокладок: резина, фторопласт, пластикат, винипласт, асбестовый шнур и др.	2/1
Промежуточная аттестация		ДЗ
Всего		2/1

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе Энергетического цеха (ЭНЦ).

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Гуляев А.П. Металловедение: Учебник для вузов. - М.: Металлургия, 1986.
2. Черепяхин А.А. Материаловедение (3-е изд.): Учебник, 2019.

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. Сплавы чёрных металлов (классификация по хим. составу, способу получения, качеству, структуре, применению).
2. Виды сталей (углеродистая, легированная, инструментальная).
3. Виды чугунов (серый, ковкий, пердедельный).
4. Термическая обработка стали: закалка, отпуск, отжиг, нормализация. Цементация, азотирование, цианирование и другие.
5. Понятие коррозии и методы борьбы с ней.
6. Понятие агрессивность среды, выбор материалов для химического производства.

7. Материалы для набивки сальников, основные свойства и применение в данном производстве.

8. Общее понятие о гуммировании аппаратуры, трубопроводов.

9. Химически стойкие неорганические материалы (кварцит, асбест), свойства и применение.

10. Спецстали, марки (10X17H13M2T), расшифровка на примере, свойства.

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

**Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине
ОП.08 «Материаловедение»**

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1.	3
2.	5
3.	3
4.	1
5.	3
6.	1
7.	4
8.	2
9.	2
10.	3

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.08 «Материаловедение»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Что такое цементация?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Насыщение внешнего слоя цементом. 2. Придание материалу пластичности. 3. Насыщение внешнего слоя углеродом. 4. Придание материалу ударной вязкости.
2. Какие группы металлов относятся к цветным?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тугоплавкие (титан, вольфрам, ванадий); 2. Легкие (бериллий, магний, алюминий); 3. Благородные (серебро, золото, платина); 4. Редкоземельные (лантан, церий, неодим); 5. Все перечисленные.
3. Какие группы металлов относятся к черным?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тугоплавкие (титан, вольфрам, ванадий); 2. Легкие (бериллий, магний, алюминий); 3. Железные (железо, кобальт, никель); 4. Редкоземельные (лантан, церий, неодим); 5. Легкоплавкие (цинк, олово, свинец).
4. Какова цель отжига углеродистых сталей?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшение твердости. 2. Увеличение твердости. 3. Уменьшение хрупкости. 4. Увеличение хрупкости.
5. Деформацией называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перестройка кристаллической решетки; 2. Изменение угла между двумя перпендикулярными волокнами под действием внешних нагрузок; 3. Изменения формы или размеров тела (или части тел) под действием внешних сил, а также при нагревании или охлаждении и других воздействиях, вызывающих изменение относительного положения частиц тела; 4. Удлинение волокон под действием растягивающих сил.
6. Дайте определение - коррозия это?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разрушение в результате химического, электрохимического или физико-химического взаимодействия с окружающей средой. 2. Разрушение по причине физического взаимодействия с окружающей средой. 3. Разрушение по причине воздействия внешних факторов. 4. Разрушение по причине усталости материалов.
7. Назовите химический элемент, который является вредной примесью при производстве стали.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Марганец. 2. Никель. 3. Титан. 4. Сера.
8. Мерой внутренних сил, возникающих в материале под влиянием внешних воздействий (нагрузок, изменения температуры и пр.), является:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Деформация; 2. Напряжение; 3. Наклеп; 4. Твердость.
9. Сталями называют:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02% С; 2. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 до 2,14% С; 3. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67% С; 4. Сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8% С.
10. Чугунами называют:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02% С; 2. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 до 2,14% С; 3. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67% С; 4. Сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8% С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 «Основы слесарного дела»
по профессии рабочих «Аппаратчик нейтрализации»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии рабочих «Аппаратчик нейтрализации».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.9 «Основы слесарного дела».

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

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

Знать:

- Общие требования к организации рабочего места слесаря, правила техники безопасности при выполнении слесарных работ.
- Виды слесарных инструментов, слесарных работ, измерительный инструмент, правила измерения.
- Виды и применение смазочных материалов.

Уметь:

- Применять слесарные инструменты по назначению.
- Пользоваться справочными таблицами.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки;
При переподготовке 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)	2
в том числе: теоретические занятия	2
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)	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
Основы слесарного дела	Слесарные работы и их назначение. Виды слесарных работ. Понятие о технологическом процессе слесарной обработке деталей. Подбор, подготовка и хранение инструмента. Резание, опиливание металла; применяемый инструмент. Системы резьбы. Механизация процесса нарезания резьбы и способы предупреждения брака. Измерительный инструмент. Правила измерения. Смазочные материалы: минеральные смазочные материалы, консистентные смазки. Применение смазочных материалов для смазки различного оборудования.	2/1
Промежуточная аттестация		ДЗ
Всего		2/1

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе энергетического цеха (ЭНЦ).

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела: Учебник для ПТУ.-М., 1984
2. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела (10-е изд.). Учебное пособие, 2017
3. Покровский Б.С. Методика обучения профессии «Слесарь» (1-е изд.). Методическое пособие для преподавателей, 2012

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. Слесарный инструмент, слесарные работы и их назначение.
2. Измерительный инструмент. Правила измерения.
3. Подбор, подготовка и хранение инструмента.
4. Системы резьбы, нарезание резьбы, ознакомление с резьбонарезными инструментами.
5. Виды и классификация смазочных материалов, область применения.
6. Правила разметки деталей, рубки, правки. Применяемый инструмент и приспособления.
7. Обработка отверстий, сверление, развёртывание и тд., (оборудование, инструмент).
8. Механизация слесарных работ.
9. Общие требования к организации рабочего места слесаря.

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

**Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине
ОП.9 «Основы слесарного дела»**

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1.	1
2.	4
3.	1
4.	2
5.	3
6.	1
7.	3
8.	2
9.	4
10.	1

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.9 «Основы слесарного дела»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Разметка это операция по -	1. Нанесению линий и точек на заготовку, предназначенную для обработки; 2. Снятию с заготовки слоя металла; 3. Нанесению на деталь защитного слоя; 4. Удалению с детали заусенцев.
2. Назвать инструмент, применяемый при разметке:	1. Напильник, надфиль, рашпиль; 2. Сверло, зенкер, зенковка, цековка; 3. Труборез, слесарная ножовка, ножницы; 4. Чертилка, молоток, прямоугольник, кернер, разметочный циркуль.
3. Правка металла это операция по -	1. Выправлению изогнутого или покоробленного металла, подвергаются только пластинчатые материалы; 2. Образование цилиндрического отверстия в сплошном материале; 3. Образование резьбовой поверхности на стержне; 4. Удаление слоя металла с заготовки с целью придания нужной формы и размеров;
4. Назовите ручной инструмент для резки металла:	1. Зубило, крейцмейсель, канавочник; 2. Слесарная ножовка, ручные ножницы, труборез; 3. Гладилка, киянка, кувалда; 4. Развертка, цековка, зенковка.
5. Назовите системы резьбы:	1. Сантиметровая, футовая, батарейная; 2. Газовая, дециметровая, калиброванная; 3. Метрическая, дюймовая, трубная; 4. Миллиметровая, водопроводная, газовая.
6. В каких единицах измеряется метрическая резьба:	1. В миллиметрах. 2. В сантиметрах. 3. В дециметрах. 4. В километрах.
7. Инструмент для нарезания внутренней резьбы называется:	1. Плашка. 2. Вороток. 3. Метчик.
8. Какой из инструментов является режущим?	1. Развёртка. 2. Зубило. 3. Молоток. 4. Штангенциркуль.
9. Как называется двухсторонний гаечный ключ?	1. Рабочий. 2. Крестовой. 3. Двойной. 4. Рожковый.
10. Назовите инструмент для нарезания наружной резьбы ручным способом?	1. Плашка. 2. Напильник. 3. Рейсмус. 4. Метчик.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 «Технология нейтрализации»
по профессии «Аппаратчик нейтрализации»

1 Паспорт программы профессионального модуля

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Аппаратчик нейтрализации» в части освоения вида профессиональной деятельности: ведение технологического процесса нейтрализации промывных вод травильного отделения калибровочного цеха и других продуктов щелочью и другими нейтрализующими средствами и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК-1. Приготавливать реагент, осуществлять нейтрализацию кислых вод в сточных водах.

ПК-2. Приготавливать известковое молоко.

ПК-3. Подавать нейтрализующие материалы (известковое молоко) в приемные баки.

ПК-4. Определять концентрацию серной кислоты и железа в сточных водах.

ПК-5. Пускать и останавливать оборудование участка станции нейтрализации.

1.2 Место профессионального модуля в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки

Программа профессионального модуля ПМ.01 «Технология нейтрализации» может быть использована в рамках профессиональной подготовки и переподготовки рабочих по профессии «Аппаратчик нейтрализации».

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. Осуществлять подготовку рабочего места	1.1. Получать и анализировать сменное задание на выполнение работ	<ul style="list-style-type: none"> - Порядок приема-сдачи смены; - Требования к производству и организации работ; - Требования к заполнению и оформлению журнала рапортов о работе станции нейтрализации; Правила внутреннего трудового распорядка. 	<ul style="list-style-type: none"> - Анализировать полученные от сменщика сведения о состоянии оборудования; - Анализировать проблемы, возникшие в ходе производства работ предыдущей смены; - Своевременно и корректно вносить записи в журнал рапортов о работе станции нейтрализации; Оценивать документально зафиксированный перечень работ в журнале на соответствие реальным условиям

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
			производства работ. Корректное занесение информации в журнал рапортов о работе станции нейтрализации
	1.2. Принимать/ сдавать смену и заносить необходимую информацию в журнал.	<ul style="list-style-type: none"> - Порядок приема-сдачи смены; - Требования инструкции по охране труда «Аппаратчиков нейтрализации, раздел 24.2 «Требования охраны труда перед началом работы», раздел 24.28 «Требования охраны труда по окончании работы»; - Требования инструкции по осуществлению приемки и сдачи смены; - Порядок оформления и ведения технологической документации по приему/сдачи смены, оборудования; - Требования корпоративных стандартов к оформлению документации; - Требования к содержанию в исправности и чистоте оборудования и помещений станции нейтрализации; - Порядок безопасного отключения, остановки оборудования; Требования соблюдения личной гигиены и производственной санитарии 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценивать состояние рабочего места, оборудования на соответствие санитарным нормам и правилам; - Оценивать работоспособность оборудования, готовность его к сдаче/приему по смене; - Выбирать метод очистки оборудования и определять порядок уборки рабочего места и прилегающей территории; - Анализировать проблемы, возникшие в ходе собственной работы и работы предыдущей смены для определения области, требующей повышенного внимания в работе; Определять полноту собственных действий по сдаче/приему смены на соответствие установленному порядку.
	1.3. Контролировать работоспособность оборудования в начале и в течение всей смены и, в случае необходимости, устранять мелкие неисправности с последующим информированием старшего мастера.	<ul style="list-style-type: none"> - Конструктивные особенности, назначение, признаки и причины неисправностей технологического оборудования: <ul style="list-style-type: none"> • мешалка известкового молока, • известегасилка, • воздуходувка, • приемные баки, 	<ul style="list-style-type: none"> - Визуально и по показаниям приборов КИП оценивать готовность оборудования к работе; - Анализировать причины неисправности оборудования; - Выявлять и выбирать способы устранения не герметичности коммуникаций,

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		<ul style="list-style-type: none"> • центробежный насос, • запорно-регулирующая арматура, • контактные баки; - Показатели и признаки исправности оборудования в процессе нейтрализации; - Требования инструкций по эксплуатации оборудования; - Назначение КИП, допустимые значения и показатели измеряемого параметра; - Порядок оформления и ведения технологической документации по приему и сдаче оборудования; - Порядок остановки и пуска оборудования станции нейтрализации; - Порядок организации ремонта оборудования станции нейтрализации; - Порядок, способы и приемы, необходимые инструменты для проведения мелкого ремонта и устранения неисправностей в работе оборудования; - Требования экологической политики, политики в области промышленной безопасности, политики качества предприятия; - Требования охраны труда и промышленной безопасности к безопасному производству опасных работ; - Требования инструкции по ОТ «Аппаратчик нейтрализации», раздел требования охраны труда во время работы. 	<p>емкостей, водоводов;</p> <p>Определять необходимость к переходу на резервное оборудование или выбирать способ устранения неисправностей основного технологического оборудования.</p>
	1.4. Оказывать первую помощь при необходимости.	<ul style="list-style-type: none"> - Опасные и вредные производственные факторы; - опасности и риски при обслуживании 	<p>Выбирать соответствующие средства и способы оказания первой помощи в зависимости от</p>

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	<p>1.5. Информировать начальника смены об аварийной ситуации, а при его отсутствии принимать решение о прекращении работ.</p>	<p>оборудования станции нейтрализации; - средства и способы оказания первой помощи.</p> <p>- Риски и последствия нарушений технологического процесса нейтрализации; - Риски и последствия нарушений порядка эксплуатации оборудования и механизмов; - Способы предупреждения аварийных ситуаций и аварий; - Требования инструкции по ОТ «Аппаратчиков нейтрализации», раздел 24.26 «Требования охраны труда в аварийных ситуациях»; - Требования по обеспечению пожаро- и взрывобезопасности; - Требования плана ликвидации аварий (далее ПЛА).</p>	<p>характера травмы и фактора воздействия.</p> <p>- Оценивать правильность собственных действий на соответствие требованиям технологической документации, требованиям по эксплуатации оборудования и требованиям охраны труда и промышленной безопасности; Определять порядок собственных действий в аварийных ситуациях в зависимости от характера аварии, согласно ПЛА</p>
	<p>1.6. Контролировать наличие, исправность и правильность применения средств индивидуальной защиты (СИЗ) и средств коллективной защиты (СКЗ) на протяжении всей смены, своевременную замену СИЗ.</p>	<p>- Опасности и риски при выполнении трудовых функций; - Нормативные требования к СИЗ; - Перечень СИЗ, применяемых при выполнении трудовых функций; - Порядок и периодичность замены СИЗ; - Порядок и правила применения СИЗ; - Опасные и вредные производственные факторы, воздействующие на рабочем месте; - Опасные и вредные производственные факторы, воздействующие на рабочем месте. - Требования инструкции</p>	<p>- Оценивать пригодность СИЗ и рабочее состояние СКЗ; - Определять необходимость замены СИЗ; - Оценивать наличие и исправность ограждений, заземления, блокировок и других средств коллективной защиты; Своевременно определять работоспособность и степень функционирования систем сигнализации, вентиляции и освещенности на рабочем месте.</p>

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	1.7. Проверять наличие и состояние средств пожаротушения (СПТ).	<p>по ОТ «Аппаратчиков нейтрализации», приложение А «Перечень средств индивидуальной защиты положенных работнику в соответствии с нормами»;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Требования политики качества, экологической политики, политики в области профессионального здоровья и безопасности; - Безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций; - Алгоритм действий при авариях и несчастных случаях на производстве; - Требования ОТиПБ к ограждениям и переходным мостикам. <ul style="list-style-type: none"> - Применяемые средства пожаротушения, признаки и сроки их годности; - Порядок проверки состояния средств пожаротушения; - Порядок предупреждающих действий и действий при пожарах; - Устройство огнетушителя, принцип его действия и порядок использования; - Требования ОТ и ПБ; - Наиболее опасные риски и возможные последствия использования повреждённых и неисправных средств пожаротушения. 	<ul style="list-style-type: none"> - Правильно читать маркировки на средствах пожаротушения, нормативно-техническую документацию по их эксплуатации; - Оценивать риски и последствия использования просроченных средств пожаротушения или их отсутствия; - Согласовывать свои действия с обслуживающим персоналом.
2. Приготавливать реагент, осуществлять нейтрализацию кислых вод и контролировать уровень вредных примесей в сточных водах	2.1. Приготавливать известковое молоко.	<ul style="list-style-type: none"> - Порядок эксплуатации известегасилки; - Физико-химические свойства известкового молока; - Требования к пропорциональному соотношению компонентов 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценивать качество и готовность к использованию известкового молока; - Определять последовательность и правильность отбора проб известкового молока для анализа.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		<p>известкового молока при различных условиях его применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Порядок и методы отбора проб известкового молока для анализа; <p>Требования инструкции по ОТ «Аппаратчиков нейтрализации, раздел 24.3 «Требования охраны труда во время работы».</p>	
	<p>2.2. Подавать нейтрализующие материалы (известковое молоко, и сжатый воздух) в приемные баки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Технологическая инструкция по нейтрализации кислых вод калибровочного цеха; - Перечень и требования к СИЗ; - Последовательность, технологические параметры и показатели процесса нейтрализации кислых вод; - Нормы и требования к показателям процесса нейтрализации кислых вод; - Устройство, принцип работы и порядок технической эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, запорной и регулирующей арматуры; - Риски и последствия нарушений технологического процесса; - Устройство, принципы работы и порядок эксплуатации мешалки известкового молока, воздуходувки, известковых насосов; - Факторы, влияющие на ход технологического процесса и работу оборудования; - Основные виды отклонений от нормативного технологического режима; 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценивать полноту укомплектованности СИЗ и их исправность; - Определять достаточность материалов для нейтрализации кислых воды; - Выбирать способ регулировки технологического процесса по результатам анализа; - Определять последовательность и правильность отбора проб нейтрализованного шлама для анализа; - Оценивать работоспособность основного оборудования; - Оценивать риски и последствия отклонений от регламента технологического процесса; - Оценивать правильность своих действий относительно заданных алгоритмов нейтрализации кислых вод.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		<ul style="list-style-type: none"> - Возможные неполадки в работе оборудования и способы их устранения; - Порядок и методы отбора проб нейтрализованного шлама для анализа; - Требования инструкции по ОТиПБ «Аппаратчиков нейтрализации», раздел 24.3 «Требования охраны труда во время работы». 	
	<p>2.3. Откачивать нейтрализованную воду из контактных баков на шламонакопитель.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Порядок и правила откачки воды из контактных баков на шламонакопитель; - Требования инструкции по эксплуатации шламового насоса; Требования инструкции по ОТ «Аппаратчиков нейтрализации», раздел 24 «Требования охраны труда во время работы». 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценивать правильность и безопасность собственных действий при откачке; - Оценивать работоспособность шламового насоса и правильность и безопасность собственных действий при его эксплуатации; Оценивать полноту собственных действий по окончанию работы по откачке нейтрализованной воды.
	<p>2.4. Контролировать концентрацию серной кислоты и железа в кислых сточных водах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Общие требования для определения концентрации серной кислоты и железа в кислых сточных водах. - Методику определения массовой концентрации серной кислоты; - Методику определения массовой концентрации ионов двухвалентного железа; - Инструкцию по эксплуатации рН метра; - Порядок заполнения журнала рапортов работы станции нейтрализации; Требования инструкции по ОТ «Аппаратчиков нейтрализации», раздел 24.3 «Требования охраны труда во время работы». 	<ul style="list-style-type: none"> - Производить расчет концентрации серной кислоты и железа в воде, поступающей на станцию нейтрализации; - Определять температуру и жесткость (рН) кислых вод с помощью рН метра; - Своевременно делать отметки в сменном журнале о концентрации серной кислоты и железа в воде, поступающей на станцию нейтрализации; Анализировать причины повышения/понижения концентрации серной кислоты поступающей на станцию нейтрализации, сообщать об этом непосредственному руководителю.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
3. Производить обслуживание и подготовку технологического оборудования участка станции нейтрализации к пуску и остановке.	3.1. Пускать оборудование участка станции нейтрализации (воздуходувку, известковые, кислотные, шламовые насосы).	- Перечень и требования к СИЗ (рукавицы, защитные очки, каска) и СКЗ при останове оборудования; - Требования инструкции по эксплуатации оборудования; - Правила и порядок пуска оборудования в работу.	- Оценивать полноту укомплектованности и исправность СИЗ и СКЗ, необходимых при пуске оборудования; - Оценивать полноту, правильность и безопасность собственных действий при пуске оборудования. - Оценивать полноту и правильность собственных действий при настройке и регулировке работы оборудования; - Оценивать герметичность системы водопроводов и коммуникаций.
	3.2 Останавливать оборудование участка станции нейтрализации (воздуходувку, известковые, кислотные, шламовые насосы).	- Перечень и требования к СИЗ (рукавицы, защитные очки, каска) и СКЗ при останове оборудования; - Требования инструкции по эксплуатации оборудования; - Условия, порядок остановки оборудования; - Порядок закрытия задвижек на линии всаса и нагнетания	- Оценивать полноту укомплектованности и исправность СИЗ и СКЗ, необходимых при останове оборудования; - Оценивать полноту, правильность и безопасность собственных действий при останове оборудования.

1.4 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

1.4.1 Профессиональная подготовка:

Всего - 407 часов, в том числе:

- аудиторная учебная нагрузка - 82 часа;
- производственное обучение - 325 часов.

1.4.2 Переподготовка:

Всего - 251 час, в том числе:

- аудиторная учебная нагрузка - 49 часов;
- производственное обучение - 202 часа.

2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности: ведение технологического процесса нейтрализации промывных вод травильного отделения калибровочного цеха и других продуктов щелочью и другими нейтрализующими средствами, в том числе профессиональными компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения
ПК-1	Приготавливать реагент, осуществлять нейтрализацию кислых вод в сточных водах.
ПК-2	Приготавливать известковое молоко.
ПК-3	Подавать нейтрализующие материалы (известковое молоко) в приемные баки.
ПК-4	Определять концентрацию серной кислоты и железа в сточных водах.
ПК-5	Пускать и останавливать оборудование участка станции нейтрализации.

3. Структура и содержание профессионального модуля

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

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
<i>Междисциплинарные курсы</i>				
ПК-1 ПК-2	Сточные воды промышленных производств и химические реагенты применяемых при нейтрализации	8	8	
ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Основы технологического процесса нейтрализации	24	24	
ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Устройство, принцип действия и правила эксплуатации основного действия и вспомогательного оборудования	39	39	
ПК-5	Автоматический контроль и управление процессом производства	10	10	
ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Безопасная эксплуатация, обслуживание ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	
<i>Производственное обучение</i>				
ПО.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.02	Ознакомление с устройством и принципом работы оборудования станции нейтрализации	80		80
ПО.03	Обучение работам по ведению технологического процесса нейтрализации	85		85
ПО.04	Самостоятельное выполнение работ	152		152
ВСЕГО		325	82	325

3.2 Тематический план профессионального модуля по программе переподготовки рабочих по профессии «Аппаратчик нейтрализации».

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
Междисциплинарные курсы				
ПК-1 ПК-2	Сточные воды промышленных производств и химические реагенты применяемых при нейтрализации	6	6	
ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Основы технологического процесса нейтрализации	18	18	
ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Устройств, принцип действия и правила эксплуатации основного действия и вспомогательного оборудования	18	18	
ПК-5	Автоматический контроль и управление процессом производства	6	6	
ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Безопасная эксплуатация, обслуживание ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	
Производственное обучение				
ПО.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.02	Ознакомление с устройством и принципом работы оборудования станции нейтрализации	40		40
ПО.03	Обучение работам по ведению технологического процесса нейтрализации	42		42
ПО.04	Самостоятельное выполнение работ	112		112
ВСЕГО		251	49	202

3.3 Тематический план и содержание профессионального модуля по программам профессиональной подготовки/переподготовки рабочих.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ КУРСЫ			
МДК.01.01 Сточные воды промышленных производств и химические реагенты применяемых при нейтрализации			
1	Характеристика и объемы промышленных стоков (отработанных растворов, маточных растворов, промывных вод, ливневых вод и др. в зависимости от специфики предприятия), поступающих на станцию (или участок) нейтрализации из различных подразделений предприятия, по виду и количеству регламентируемых вредных веществ. Общая и остаточная кислотность или щелочность стоков, величина рН. Интервалы колебаний значений. Количества твердого и плотного остатка. Токсичность промышленных стоков и характер их воздействия на организм человека. Меры предосторожности.		4/3

	2	Основные химические реагенты, применяемые для нейтрализации и осветления промышленных стоков в зависимости от их качества: сухой порошкообразный магнезит, жидкий каустик, каустический магнезит, едкий натр, аммиачный раствор, кислоты, известковое молоко, полиакриламид, сода, содовый раствор, известняковая суспензия и др. Вид и агрегатное состояние применяемой нейтрализующей добавки (порошок, молоко, суспензия, пульпа, раствор) и ее эффективные концентрации. Физико-химические свойства сырья. Токсичность реагентов и характер их воздействия на организм человека. Меры предосторожности при работе с токсичными веществами, порядок их хранения и транспортирования.	4/3
МДК.01.02 Основы технологического процесса нейтрализации			
	1	Физико-химические основы процесса нейтрализации (реакция нейтрализации, скорость и степень нейтрализации, pH среды). Факторы, влияющие на процесс нейтрализации (концентрация, температура и pH промышленных стоков и нейтрализующих материалов, скорость подачи реагентов, продолжительность пребывания реакционной массы в нейтрализаторе и донейтрализаторе, скорость и характер перемешивания и др.).	8/6
	2	Физико-химические основы процесса нейтрализации (реакция нейтрализации, скорость и степень нейтрализации, pH среды). Факторы, влияющие на процесс нейтрализации (концентрация, температура и pH промышленных стоков и нейтрализующих материалов, скорость подачи реагентов, продолжительность пребывания реакционной массы в нейтрализаторе и донейтрализаторе, скорость и характер перемешивания и др.).	8/6
	3	Технологическая схема процесса нейтрализации. Назначение отдельных стадий (прием стоков в приемные резервуары, загрузка нейтрализующих веществ, приготовление нейтрализующих растворов, нейтрализация стоков с доведением до стабильного pH среды в усреднителях нейтрализаторах). Отходы производства, способы их утилизации и переработки. Состав шлама, получаемого при нейтрализации. Расходные нормы реагентов, вспомогательных материалов и энергоресурсов	8/6
МДК.01.03 Устройство, принцип действия и правила эксплуатации основного действия и вспомогательного оборудования			
	1	Устройство, принцип действия, техническая характеристика и порядок эксплуатации воздуходувок, насосов, известегасилок и др. Емкостное оборудование. Резервуары-усреднители для приема, хранения и усреднения, отработанных кислотных и щелочных растворов. Оснащение емкостей для нейтрализующих растворов арматурой и контрольно-измерительными приборами; коэффициент заполнения аппаратов и емкостей. Типы мешалок.	10/4
	2	Конструкционные материалы для изготовления емкостного оборудования; их характеристика: кислото- и термостойкость, механическая прочность. Антикоррозионная защита от действия агрессивных сред. Типы применяемых насосов: конструкция, техническая характеристика, материал для их изготовления. Напор, подача и регулировка насосов. Сальниковые набивки. Порядок пуска, эксплуатации и остановки насосов. Неполадки в работе насосов, их предупреждение и устранение. Включение резервных насосов.	9/4
	3	Виды, устройство и расположение трубопроводов и коммуникаций в цехе; порядок эксплуатации. Применяемые прокладочные и смазочные материалы. Способы изоляции аппаратуры и трубопроводов. Приемы и способы прокладок и установки заглушек. Порядок безопасного обслуживания оборудования. Возможные аварийные ситуации в работе оборудования: отключение электроэнергии, прекращение подачи нейтрализующего агента в нейтрализатор, проникновение вредных газов в помещение, выход из строя запорной арматуры, образование течи в	10/5

		коммуникациях и др.	
	4	Порядок пуска и остановки обслуживаемых систем. Аварийные остановки систем цеха. Организация и график планово-предупредительного ремонта оборудования. Содержание и оформление документации (планов подготовки оборудования к ремонту и проведение ремонтных работ, нарядов-допусков на ремонтные работы, актов приема оборудования из ремонта). Выполнение футеровочных работ. Причины быстрого износа оборудования, порядок ухода за ним; увеличение межремонтного периода эксплуатации оборудования	10/5
МДК.01.04 Автоматический контроль и управление процессом производства			
	1	Значение автоматического контроля и регулирования параметров для поддержания оптимального технологического режима и предупреждения аварийных ситуаций Контроль и управление процессом производства по показаниям контрольно-измерительных приборов и данным лабораторных анализов; частота контроля. Классификация КИП: по назначению, принципу действия, месторасположению, использованию, условиям работы; устройство, принцип действия и порядок эксплуатации. Регулирующие клапаны, принцип действия и конструкция. Принцип действия автоматических регуляторов. Переход с ручного регулирования режима на автоматический и наоборот. Остановка оборудования по критическим показаниям приборов. Самопишущие приборы. Порядок регулирования процессов по показаниям приборов. Электрические измерительные приборы; их классификация по принципу действия; схемы включения в электрическую цепь. Общие сведения о принципе действия электрических, электронных и полупроводниковых приборов; порядок их эксплуатации. Возможные неполадки в работе приборов и систем; их признаки, причины, меры по предупреждению и устранению. Действия аппаратчика нейтрализации при аварийном отключении приборов.	10/6
МДК.01.05 Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями ИЭ			
	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 недопустимы 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

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ			
ПО.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством			
	1	Инструктаж по охране труда и ознакомление с правилами внутреннего распорядка на станции нейтрализации, в цехе. Ознакомление с производством цеха, устройством агрегатов. Меры безопасности при производстве работ во время проведения текущих и капитальных ремонтов.	8/8
ПО.02 Ознакомление с устройством и принципом работы оборудования станции нейтрализации.			
	2	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 недопустимы 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. Устройство, принцип работы и взаимосвязь оборудования станции нейтрализации. Его отдельные части и узлы: устройства, приемные, контактные и известковые баки, известегасилка, воздуходувка, насосы и эл. двигатели, редукторы, вентиляционные устройства, средства управления оборудованием. Наблюдение за работой аппаратчика станции нейтрализации. Инструменты, приборы измерения, применяемые аппаратчиком	80/40
ПО.03 Обучение работам по ведению технологического процесса нейтрализации			
	3	Инструктаж по безопасности труда при выполнении работ. Технологический процесс нейтрализации промывных вод травильного отделения калибровочного цеха и других продуктов щелочью и другими нейтрализующими средствами. Подготовка известкового молока (нейтрализующего раствора): подача негашеной извести в известегасилку и передача готового раствора на последующие операции. Контроль и регулировка технологических параметров процесса нейтрализации по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов. Проведение анализов промывных вод на содержание H_2SO_4 и FeO_4 , шламовых вод на PH после нейтрализации и во время откачки шламовых вод на шламонакопитель. Пуск и останов оборудования: насосов, известегасилки, воздуходувки, конвейера. Выявление и устранение неисправности в работе оборудования. Приемка и передача смены: осмотр оборудования по окончании смены; заполнение сменного журнала. нейтрализации при технологическом процессе. Уборка рабочего места.	85/42
ПО.04 Самостоятельное выполнение работ			
	4	Самостоятельное выполнение всех видов работ, предусмотренных квалификационной характеристикой, в соответствии с требованиями охраной труда и технологическими инструкциями.	152/112

4 Условия реализации программы профессионального модуля

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля - междисциплинарные курсы - осуществляется в учебном классе энергетического цеха.

Оборудование учебного класса:

- монитор,
- компьютер,
- экран белый,
- доска меловая

Технические средства обучения:

- Технологическая схема станции нейтрализации.

Реализация программы профессионального модуля - производственное обучение - осуществляется непосредственно на рабочем месте на промплощадке ПАО «Надеждинский металлургический завод» в энергетическом цехе. Обучение осуществляется под руководством мастера производственного обучения.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Бахтинов В.Б. Прокатное производство: Учебник для техникумов. - М.: Металлургия, 1987.

Байсупов И.А. Электрохимическая обработка металлов: Учеб. пособие для СПТУ. - М.: Высш. школа, 1988.

Справочник по электрохимическим и электрофизическим методам обработки. – Л, 1988.

Липкин Я.М. Химическая обработка стального проката. – М., 1980.

Серииков Н.Ф. Кислотное хозяйство на заводах ЧМ. – М., 1974.

Регенерация отработанных сернокислых растворов. – М., 1987.

ТИ 00186387-ЭНЦ-01-2019 Нейтрализация кислых вод калибровочного цеха.

ИЭ 00186387-23-29-2019 Конвейер ленточный.

ИЭ 00186387-23-09-2016 Известегасилка

ИЭ 00186387-23-05-2019 Насос консольный к45/30

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 «Аппаратчика нейтрализации» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Тема 1: Организация труда и рабочего места

№ n/n	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	<p>Согласно сделанным записям в сменном журнале работы станции нейтрализации оценить (рассказать):</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритм выбранных действий; - опасные места и меры предосторожности при работе; - состояние оборудования станции нейтрализации; - применить СИЗ <p>подобрать и подготовить инструмент, материал для ведения рабочего процесса.</p>	<p>Алгоритм действий выстроен правильно.</p> <p>Инструменты подготовлены для осуществления рабочего процесса своевременно правильно безопасно с использованием СИЗ, в соответствии требованиями охраны труда и промышленной безопасности. Рабочее место готово в соответствии с требованиями ПБиОТ, санитарными нормами и правилами.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опасности и риски при работе с инструментом и материалами. 2. Основные причины травматизма на производственных участках цеха. 3. Перечень СИЗ, применяемых при работе. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требования промышленной безопасности и охраны труда для аппаратчика станции нейтрализации. 2. Маршруты движения по территории завода. 3. Личные обязанности, полномочия, ответственность за выполнением требований ПЗиБ. 4. Производственные факторы, влияющие на организм человека. 5. Требования к освещенности рабочих мест, температурному режиму и уровню производственного шума. 6. Возможные аварийные ситуации. Задачи персонала при аварии. 7. Основные причины возможных пожаров на рабочем месте.

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, химических ожогов и т.д.)	Алгоритм действий выстроен правильно. Первая помощь (при необходимости) будет оказана своевременно.	В течение какого времени нужно оказывать первую помощь пострадавшему.	Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве. 2. Первая помощь при поражении человека электрическим током. 3. Способы оказания первой помощи пострадавшим при кровотечении. 4. Приемы и способы наложения жгутов и повязок. 5. Первая помощь при химическом ожоге кислотой
2	Выстроить алгоритм действий при возникновении пожара	Возгорание локализовано. Пожарная бригада допущена. Противопожарные мероприятия спланированы согласно алгоритму.	Рассказать порядок 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: Приготовление реагента, осуществлять нейтрализацию кислых вод и контролировать уровень вредных примесей в сточных водах

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Приготавливать известковое молоко	Известковое молоко приготовлено. Известковые баки заполнены. Можно подавать известковое молоко в приемные баки.	1.Перечень СИЗ применяемые аппаратчиками при гашении извести. 2. Какой допустимый уровень заполнения известковых баков?.	1. Порядок гашения извести. 2. Требования охраны труда при приготовлении известкового молока.
2	Подавать нейтрализующие материалы (известковое молоко, и сжатый воздух) в приемные баки	Нейтрализующие материалы поданы в приемные баки. Произошел процесс нейтрализации сточной воды, поступающей в приемные баки.	1.Для чего подается сжатый воздух в приемные баки? 2. В каких пределах должна быть жесткость (рН) нейтрализованной воды?	1. Действия аппаратчика при выходе из строя кислотных насосов. 2. Маршруты движения по заводу.
3	Откачивать нейтрализованную воду из контактных баков на шламонакопитель	Нейтрализованная вода откачана на шламонакопитель. Контактные баки опорожнены.	1. Какое рабочее давление должно быть в шламопроводе при откачке? 2. Действия аппаратчика в аварийных случаях.	1. Обязанности аппаратчика станции нейтрализации 2. Порядок откачки нейтрализованной воды.
4	Контролировать концентрацию серной кислоты и железа в кислых сточных водах	Концентрация серной кислоты и железа определена. Приняты меры (при необходимости) по нейтрализации кислых сточных вод.	1. Меры безопасности при работе с химическими реагентами. 2. Основные требования к применяемым материалам.	1. Техническая характеристика насосного оборудования 2. Порядок нейтрализации кислых вод.

Тема 4: Производить обслуживание, пуск и остановку технологического оборудования участка станции нейтрализации

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Останавливать оборудование участка станции нейтрализации (воздуходувку, известковые, кислотные, шламовые насосы)	Оборудование отключено запорной арматурой от коммуникаций. Сделана запись в сменном журнале станции нейтрализации. Сообщено непосредственному руководителю.	1. Порядок отключения оборудования станции нейтрализации. 2. Визуальный осмотр рабочего места.	1 Кто допускается к работе аппаратчиком станции нейтрализации. 2. СИЗ, применяемые при отборе проб.
2	Пускать в работу оборудование участка станции нейтрализации (центробежные насосы, известегасилка, известимешалка, воздуходувка).	Визуальный осмотр оборудования произведен. Произведена проверка на подключение к электропитанию и коммуникациям. Сообщено непосредственному руководителю. Сделана запись в сменном журнале станции нейтрализации.	1. Порядок пуска оборудования станции нейтрализации в работу. 2. Где должен находиться ключ – бирка?	1. В каких случаях открывают аварийный сброс с кислотной канализации в литейную штольню? 2. Какая существует знаковая сигнализация на станции нейтрализации.

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

Оценочная ведомость по профессиональному модулю

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.01 «Технология нейтрализации»		
ФИО _____ слушателя по программе _____		
наименование _____		
освоил(а) программу профессионального модуля ПМ.01 «Технология нейтрализации» 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 Сточные воды промышленных производств и химические реагенты, применяемые при нейтрализации	зачет	
МДК.01.02 Основы технологического процесса нейтрализации	зачет	
МДК.01.03 Устройство, принцип действия и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования	зачет	
МДК.01.04 Автоматический контроль и управление процессом производства	зачет	
МДК.01.05 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 Ознакомление с устройством и принципом работы оборудования станции нейтрализации	зачет	
ПО.01.03 Обучение методам по ведению технологического процесса нейтрализации	зачет	
ПО.01.04 Самостоятельное выполнение работ	зачет	
Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	(да/нет)
ПК-1	Приготавливать реагент, осуществлять нейтрализацию кислых вод в сточных водах	
ПК-2	Приготавливать известковое молоко	
ПК-3	Подавать нейтрализующие материалы (известковое молоко) в приемные баки	
ПК-4	Определять концентрацию серной кислоты и железа в сточных водах	
ПК-5	Пускать и останавливать оборудование участка станции нейтрализации	
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 представить 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 «Аппаратчик нейтрализации»

Результатом обучения по программе является овладение видом профессиональной деятельности: ведение технологического процесса нейтрализации промывных вод травильного отделения калибровочного цеха и других продуктов щелочью и другими нейтрализующими средствами

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. Приготавливать известковое молоко.		
2. Подавать нейтрализующие материалы (известковое молоко) в приемные баки.		
3. Откачивать нейтрализованную воду на шламонакопитель		
4. Определять и контролировать концентрацию серной кислоты и железа в кислых сточных водах.		
5. Пускать и останавливать оборудование участка станции нейтрализации(воздуходувку, центробежные насосы, известегасилку, ленточный конвейер, известемешалки).		
Экзаменационные вопросы: [Перечень вопросов приведен ниже]	Балл	
2.		
3.		
4.		
5.		
Результат оценки:		
Дата		
Подпись экзаменатора:		

Экзаменационные билеты для проведения итоговой аттестации для программ профессиональной подготовки/переподготовки рабочих по профессии «Аппаратчик нейтрализации» 3 разряда

Билет №1

1. Назначение станции нейтрализации. Оборудование станции нейтрализации.
2. Требования безопасности при передвижении по заводу.
3. Порядок ведения установленной документации.
4. Меры безопасности при начале работы.
5. Система менеджмента качества завода на основе ISO 9001, IATF 16949.

Билет №2

1. Схема станции нейтрализации.
2. Условные обозначения на запорной арматуре.
3. Освоение приемов безопасного обслуживания оборудования.
4. Методики проведения химических анализов.
5. Система экологического менеджмента.

Билет №3

1. Порядок гашения извести. Меры безопасности.
2. Характеристика насосов станции нейтрализации.
3. Приемы безопасного обслуживания оборудования.
4. Меры безопасности при обслуживании электрооборудования.
5. Система управления охраны труда.


Билет №4

1. Приемка и сдача смены.
2. Действия аппаратчика нейтрализации в аварийных случаях.
3. Оказание первой помощи при поражении эл.током.
4. Охрана труда при проведении ремонтных работ.
5. Система энергетического менеджмента.

Билет №5

1. Обязанности аппаратчика станции нейтрализации.
2. Действия персонала при пожаре.
3. Отбор проб для определения значения рН и проведения анализов.
4. Меры безопасности в помещении станции нейтрализации.
5. Политика в области качества.

Разработал:
Старший мастер участка водоснабжения


10.12.2020


К.В. Бушак

Согласовано:
Начальник энергетического цеха


10.12.2020


А.П. Агапитов

Зам. главного инженера по ПБиОТ-
начальник управления


18.12.2020

А.В. Воронов

Главный специалист по сертификации


18.12.2020

А.А. Фомина

Начальник БПК


21.12.2020

С.В. Чекалова