



УТВЕРЖДАЮ

Директор

АНО ДПО «УЦГН»

И.В. Зиновьев

I. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную основу разработки образовательной программы составляет:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18 апреля 2013 г. №292 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Письма Минобрнауки РФ от 22.04.2015 № ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций вместе с «Методическими рекомендациями разъяснениями по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов», Приказа Минобрнауки РФ от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

Общая характеристика программы

Содержание дополнительной профессиональной программы учитывает профессиональные стандарты, квалификационные требования, указанные в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям, или квалификационные требования к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации о государственной службе.

Программа направлена на получение компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности. Программа предусматривает изучение правил по охране труда и пожарно-техническому минимуму, применение на практике защитные средства и приспособления.

Программа направлена на изучение системы эффективной и безопасной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий, пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

Содержание Программы представлено пояснительной запиской, условиями реализации Программы, учебным планом, календарным учебным графиком, рабочей программой, системой оценки результатов освоения Программы, учебно-методическими материалами, обеспечивающими реализацию Программы, списком использованной литературы, перечнем технических средств обучения.

В учебном плане содержится перечень учебных тем с указанием объемов времени, отводимых на освоение тем, включая объемы времени, отводимые на теоретическое и практическое обучение.

Организация-разработчик:

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Учебный центр Газ-Нефть».

II. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Получение новых компетенций для осуществления профессиональной деятельности.

III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате освоения программы слушатель должен приобрести необходимые знания и умения для выполнения трудовых функций.

Кроме того, слушатель должен приобрести общие компетенции:

Деятельность под руководством с элементами самостоятельности при выполнении знакомых заданий.

Индивидуальная ответственность.

Выполнение стандартных заданий, выбор способа действия по инструкции.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Аппаратчик воздухоразделения (2-й разряд)

Характеристика работ. Обслуживание кислородных и кислородно-аргонных установок под руководством аппаратчика более высокой квалификации. Продувка осушительных батарей, влагоотделителей воздушных компрессоров и декарбонизаторов, слив жидкого кислорода в стационарные и транспортные танки. Смазывание обслуживаемого оборудования. Участие в текущем ремонте оборудования установки и аппаратуры. Наблюдение за состоянием давления в рампе и участие в наполнении баллонов. Откатка и расстановка баллонов на складе. Окраска баллонов в разные цвета в зависимости от газов наполнения. Промывка водой и растворителями аппаратуры и емкостей. Ведение документации по заполнению баллонов. Проверка и заполнение паспортов на баллоны.

Должен знать: элементарные сведения о технологической схеме кислородного и кислородно-аргонного производства; основные свойства получаемых газов и способы определения и устранения их утечки; принцип действия наполнительной рампы и расположение на ней газовых вентилях; устройство стационарных и транспортных танков, приспособлений для слива жидкого кислорода и правила обращения с ними; устройство баллонов и правила их наполнения, испытания и хранения; цвета окраски баллонов в зависимости от газа наполнения и объем баллонов; назначение и условия применения простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов.

Аппаратчик воздухоразделения (3-й разряд)

Характеристика работ. Ведение технологического процесса производства кислорода на кислородной установке (агрегате) производительностью кислорода до 100 куб. м/ч. Регулирование разделительного аппарата. Производство анализа газа. Наблюдение за работой газовых счетчиков и дифференциальных манометров, за изменениями показателей жидкого и газообразного кислорода, азота, аргона и жидкого воздуха в испарителе. Наполнение баллонов и контроль наполнения и слива жидкого кислорода в стационарные и транспортные танки. Регулирование работы автоматических приборов по заполнению баллонов сжиженным и сжатым газом. Текущий ремонт оборудования установки и аппаратуры. Ведение контрольно-учетных записей о работе установки. Наблюдение за состоянием наполнительной рампы и всех ее трубопроводов, вентилей и контрольно-измерительной аппаратуры. Контроль за транспортировкой и хранением наполненных баллонов.

Должен знать: технологическую схему производства кислорода; устройство наполнительной рампы; устройство кислородных установок и назначение отдельных узлов; правила регулирования аппаратов по показателям контрольно-измерительных приборов; основные сведения из физики, химии и электротехники; свойства инертных газов; правила ведения контрольно-учетных записей о работе установки; методы проведения анализа газов; правила слива жидкого кислорода в танки, наполнения баллонов газом, обращения с наполненными баллонами и порядок их хранения; устройство простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов.

Аппаратчик воздухоразделения (4-й разряд)

Характеристика работ. Ведение технологического процесса производства газообразного кислорода и азота с отбором сырого аргона на кислородных, азотно-кислородных и кислородно-аргонных установках (агрегатах) производительностью кислорода и азота свыше 100 до 800 куб. м/ч, сырого аргона до 15 куб. м/ч и жидкого кислорода и азота до 500 л/ч. Технологический отогрев блока разделения воздуха, ацетиленовых адсорберов. Регенерация адсорбционных осушительных устройств. Проведение нескольких анализов газов. Наблюдение за состоянием газгольдера, рампы, жидкостного кислородного насоса, детандера, герметичностью и исправностью коммуникаций и аппаратуры. Участие в среднем и капитальном ремонтах оборудования установки и аппаратуры. Контроль предохранительных устройств, вентиляционных установок, телефонной и светозвуковой сигнализации.

Должен знать: основы физики, химии и электротехники; технологическую схему производства аргона; устройство отдельных агрегатов и узлов оборудования кислородных и аргонных установок и назначение их в общей технологической схеме производства кислорода, аргона и азота; способы промывки и испытания аппаратуры, оборудования и емкостей; выявление и устранение неполадок в работе установок; устройство и назначение сложных контрольно-измерительных приборов, предохранительных устройств и средств сигнализации; требования, предъявляемые к качеству выпускаемого продукта; правила производства работ по ремонту оборудования, арматуры и аппаратуры.

Аппаратчик воздухоразделения (5-й разряд)

Характеристика работ. Ведение технологического процесса производства газообразного кислорода и азота с отбором сырого аргона на кислородных, азотно-кислородных и кислородно-аргонных установках (агрегатах) производительностью кислорода и азота свыше 800 до 12000 куб. м/ч, сырого аргона свыше 15 до 140 куб. м/ч и жидкого кислорода и азота свыше 500 до 1000 л/ч. Ведение технологического процесса

производства криптоно-ксеноновой смеси под руководством аппаратчика более высокой квалификации. Испытание на герметичность оборудования кислородных установок. Переключение баллонов блока сушки, продувки, влагоотделителей, воздушного компрессора и скруббера. Наполнение газгольдеров кислородом, азотом и аргоном и контроль степени наполнения их этими газами, а также работы электрических, газовых счетчиков, манометров, дифманометров и предохранительных клапанов. Сборка и разборка фильтров.

Должен знать: технологическую схему производства азота; конструкцию отдельных агрегатов и узлов кислородных и криптоновых установок; способы устранения неполадок в работе агрегатов установок; способы испытания на герметичность оборудования и аппаратуры кислородных установок; правила работы сосудов, работающих под давлением; устройство стационарных и транспортных танков для жидкого кислорода и азота; устройство аргонной колонны, блока тонкой химической очистки аргона.

Аппаратчик воздухоразделения (6-й разряд)

Характеристика работ. Ведение технологического процесса производства газообразного кислорода и азота с отбором и очисткой сырого аргона на кислородных, азотно-кислородных и кислородно-аргонных установках (агрегатах) производительностью кислорода и азота свыше 12000 куб. м/ч, сырого аргона свыше 140 куб. м/ч и жидкого кислорода и азота свыше 1000 л/ч, а также на установках, работающих в двух режимах с одновременным получением пяти-семи высокочистых продуктов разделения воздуха. Ведение технологического процесса производства криптоно-ксеноновой смеси. Продувка и переключение абсорберов ацетиленовых и фильтров, контроль работы электрических или водяных газовых счетчиков, манометров и дифманометров. Наблюдение за промывкой, разборкой и сборкой детандерных фильтров. Контроль наполнения емкостей и баллонов жидким кислородом.

Должен знать: технологическую схему производства газообразного и жидкого кислорода, аргона, азота и криптона; устройство и реконструкцию различных типов кислородных установок; способы промывки оборудования и аппаратуры кислородных установок; способы обеспечения невзрываемости кислородного оборудования в процессе эксплуатации.

Комментарии и рекомендации

На практике описание в ЕТКС профессии «**Аппаратчик воздухоразделения**» служит для присвоения тарифных разрядов, разработки соответствующих должностных инструкций, написания объявлений о приеме на работу, а также составления вопросов для проведения собеседования при приеме на работу **аппаратчика воздухоразделения**.

Кроме работ, предусмотренных в разделе «Характеристика работ», **аппаратчик воздухоразделения** должен выполнять работы по приемке и сдаче смены, уборке рабочего места, приспособлений, инструмента, а также содержанию их в надлежащем состоянии, чистке оборудования, ведению установленной технической документации. Также он должен уметь выполнять работы и руководить рабочими более низких разрядов этой же профессии, описанной в разделе «[Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства](#)» [выпуска 1 ЕТКС](#).

Наряду с приведенными требованиями к теоретическим и практическим знаниям **аппаратчик воздухоразделения** должен знать: правила по охране труда,

противопожарной безопасности и производственной санитарии; производственную сигнализацию; правила пользования средствами индивидуальной защиты; требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ или услуг; виды брака и способы его предупреждения и устранения; требования рациональной организации труда на рабочем месте.

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка оборудования для получения газообразного кислорода методом разделения воздуха к работе		Код	В/01.4	Уровень (подуровень) квалификации
Происхождение трудовой функции	Оригинал	Заимствовано из оригинала			4
	Х		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Выявление возможных неисправностей оборудования, коммуникаций, регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры по получению газообразного кислорода перед пуском				
	Информирование мастера смены о выявленных неисправностях и нарушениях в установленном порядке				
	Устранение выявленных неисправностей в рамках своей компетенции на установке по получению газообразного кислорода				
	Проверка исправности приточно-вытяжной вентиляции и системы кондиционирования вентиляции согласно требованиям охраны труда на установке по получению газообразного кислорода				
	Пуск оборудования для получения кислорода методом разделения воздуха				
	Регулирование параметров работы оборудования при выявлении отклонений на установке по получению газообразного кислорода				
	Останов оборудования для получения кислорода в плановом и аварийном режимах				
Необходимые умения	Оценивать визуально исправность оборудования для получения кислорода, коммуникаций, запорно-регулирующей арматуры и их готовность к пуску				
	Определять методом контрольных включений состояние регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры участка по получению кислорода				
	Оценивать визуально состояние регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры участка по получению кислорода Включать оборудование для получения кислорода в работу				
	Выявлять визуально нарушения в работе приточно-вытяжной вентиляции установки по получению газообразного кислорода				
	Пользоваться световой, звуковой и радиотелефонной средствами связи на установке по получению газообразного кислорода				

	Пользоваться инструментом для устранения неполадок на установке по получению газообразного кислорода
	Определять отклонения в режиме работы оборудования для получения кислорода по показаниям регулирующей, контрольно-измерительной аппаратуры и визуально
Необходимые знания	Назначение, устройство, принцип работы и правила эксплуатации оборудования для получения газообразного кислорода методом разделения воздуха
	Методы и способы проверки работоспособности и исправности оборудования для получения газообразного кислорода
	Схема коммуникаций воды, воздуха, сжиженных азота и кислорода, расположение запорно-регулирующей арматуры
	Признаки неисправности оборудования, коммуникаций и запорно-регулирующей арматуры при получении кислорода
	Признаки неисправности регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры при получении кислорода
	Правила и способы проверки работоспособности оборудования при получении кислорода, коммуникаций и запорно-регулирующей арматуры
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль и регулирование технологических параметров процесса получения газообразного кислорода методом разделения воздуха по показаниям средств измерения, работе автоматических регуляторов и систем сигнализации			Код	В/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Происхождение трудовой функции	Оригинал	Заимствовано из оригинала					
	X			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта		
Трудовые действия	Контроль и регулирование подачи воздуха к компрессору в соответствии с требованиями технологического регламента						
	Информирование мастера смены о выявленных нарушениях в установленном порядке						
	Отбор пробы кислорода для проведения лабораторных анализов по определению его качественных показателей						
	Выявление и устранение незначительных неисправностей в работе						

	оборудования для получения кислорода
	Перевод оборудования по разделению воздуха на азот и кислород в автоматический режим работы на основании показаний контрольно-измерительных приборов и лабораторных анализов
	Корректировка технологических параметров получения кислорода с целью повышения его качества и чистоты
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места по получению кислорода в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
	Корректировать техпроцесс получения кислорода с помощью регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры с переводом в автоматический режим управления с использованием компьютера
	Определять отклонения технологических параметров по получению кислорода по показаниям регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры
	Устранять нарушения в работе оборудования для получения кислорода
	Предотвращать нарушения в работе оборудования для получения кислорода
	Управлять оборудованием для получения кислорода в автоматическом режиме работы
	Останавливать оборудование для получения кислорода в плановом режиме
	Останавливать оборудование при помощи аварийных кнопок
Необходимые знания	Виды неисправностей оборудования для получения кислорода, не требующие привлечения ремонтных работников для их устранения
	Устройство отдельных агрегатов и узлов оборудования и назначение их в общей технологической схеме получения кислорода
	Инструкции по ремонту обслуживаемого оборудования для получения газообразного кислорода
	Требования охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии
	Основы физической химии и принцип разделения воздуха на азот и кислород
	Основные свойства кислорода и способы определения и устранения утечки
	Устройство и назначение сложных контрольно-измерительных приборов, предохранительных клапанов и средств сигнализации
	Технологическая схема получения кислорода

	Технологический регламент получения кислорода
	Правила пуска оборудования для получения кислорода
	Термины и определения понятий в области получения кислорода
	Правила останова оборудования для получения кислорода в плановом режиме
	Порядок действий при аварийных ситуациях на участке получения газообразного кислорода
	Расположение аварийных кнопок на участке получения газообразного кислорода
	Правила подготовки оборудования для получения кислорода к проведению планово-предупредительного ремонта
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Прием и сдача смены на участке получения газообразного кислорода методом разделения воздуха	Код	В/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала			
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Изучение сменного задания и оперативной информации для планирования работы по получению кислорода				
	Проверка визуально состояния рабочего места на соответствие требованиям охраны труда, исправности оборудования, средств защиты, блокировок, сигнализации, индивидуальных средств защиты и первичных средств пожаротушения				
	Анализ записей в оперативном журнале и журнале технических распоряжений для оценки работоспособности оборудования участка получения кислорода				
	Информирование старшего по смене о выявленных замечаниях в установленном порядке на участке получения газообразного кислорода				
	Внесение в оперативный журнал соответствующих записей и выводов при сдаче смены на участке получения газообразного кислорода				
Необходимые умения	Анализировать в рамках своей компетенции данные по работе оборудования разделения воздуха с целью оптимизации режима получения кислорода				
	Устранять нарушения в работе оборудования для получения кислорода				

	Предотвращать нарушения в работе оборудования для получения кислорода
	Оценивать работу оборудования для получения кислорода визуально и по показаниям контрольно-измерительной аппаратуры
	Анализировать записи и на их основе оценивать состояние регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры
	Пользоваться световой, звуковой и радиотелефонной средствами связи на участке получения газообразного кислорода
	Оформлять документально в журнале сдачи и приемки смены все выявленные неисправности на участке получения кислорода
Необходимые знания	Форма и структура оперативного журнала, журнала административных и технических распоряжений
	Принцип работы и правила эксплуатации оборудования на участке получения кислорода
	Термины и определения понятий в области получения кислорода
	Требования охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии на участке получения кислорода
	Технологический режим получения кислорода
	Технологическая схема получения кислорода
	Принцип работы и правила эксплуатации оборудования получения кислорода
	Виды возможных неисправностей и способы их устранения при получении кислорода
	Правила пользования световой, звуковой и радиотелефонной средствами связи на участке получения кислорода
Перечень мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшему на участке получения кислорода	
Другие характеристики	-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Ликвидация аварийных ситуаций на участке получения газообразного кислорода методом разделения воздуха	Код	В/04.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
---------------------	--	------------	---------------	--	----------

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проведение оперативной проверки по выявлению аварийной ситуации на участке получения кислорода
	Информирование старшего по смене о возникшей ситуации в установленном порядке на участке получения кислорода
	Определение причины аварийной ситуации по показаниям приборов, работе приборов сигнализации и результатам осмотра оборудования на участке получения кислорода
	Проведение оперативных мер на участке получения кислорода по локализации аварийной ситуации и ликвидации ее последствий по заданию старшего по смене или вызов аварийной службы
Необходимые умения	Производить проверку состояния оборудования по показаниям звуковых и световых сигналов, контрольно-измерительной и запорной арматуры на участке получения кислорода, приводящего к аварийной ситуации
	Оценивать визуально состояние оборудования, коммуникаций и запорно-регулирующей арматуры, приводящее к аварийной ситуации на участке получения кислорода
	Устранять, в рамках своей компетенции последствия аварийных ситуаций на участке получения кислорода
	Пользоваться световой, звуковой и радиотелефонной средствами связи на участке получения кислорода
Необходимые знания	Назначение и принцип работы регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры на участке получения кислорода
	Признаки неисправности оборудования, регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры на участке получения кислорода
	Правила и способы проверки работоспособности оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры на участке получения кислорода
	Требования охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии
	Технологический режим получения кислорода
	Технологическая схема получения кислорода
	Принцип работы и правила эксплуатации оборудования получения кислорода
	Виды возможных неисправностей и способы их устранения при получении кислорода
	План эвакуации и действия при чрезвычайных ситуациях на участке получения кислорода
	Порядок информирования руководства при неисправностях оборудования на участке получения кислорода

	Инструкции по локализации и ликвидации аварий на участке получения кислорода
	Методы безопасного ведения работ при получении кислорода
Другие характеристики	-

Годовой календарный учебный график

1. Продолжительность учебного года

Начало учебных занятий – по формированию учебной группы.

Начало учебного года – 12 января

Конец учебного года – 31 декабря

Продолжительность учебного года совпадает с календарным.

2. Регламент образовательного процесса:

Продолжительность учебной недели – 5 дней.

Не более 8 часов в день.

3. Продолжительность занятий:

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором

Продолжительность занятий в группах:

- 45 минут;

- перерыв между занятиями составляет - 10 минут

4. Регламент административных совещаний:

Собрания трудового коллектива – по мере необходимости, но не реже 1 раза в год