

**Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Учебный центр ПРОФЕССИОНАЛ»**

Утверждаю:  
Генеральный директор  
Автономная некоммерческая  
организация дополнительного  
профессионального образования  
«Учебный центр ПРОФЕССИОНАЛ»



С.Ю. Васильконов

« \_\_\_\_\_ » 2016 г.

## **Программа**

Вид программы: **дополнительное профессиональное образование**

Наименование программы:

**Подготовка руководителей и специалистов транспортных предприятий по безопасной эксплуатации газобаллонного оборудования, устанавливаемого на автомобилях**

Разработал:

Инструктор I категории УП ПТП и ОПО

Н.А.Дункель

«Рассмотрено на заседании метод. комиссии УП ПТП и ОПО»

Председатель метод. комиссии

М.С.Подосинникова

**Сургут 2016**

## Содержание

Организационно – педагогические условия .....	3
Цель программы и планируемые результаты обучения.....	4
Учебно-тематический план .....	5
Календарный учебный график.....	6
Учебная программа .....	8
Перечень технической литературы и нормативно – технических документов.....	11
Перечень программных, технических и других средств обучения.....	12
Оценочные материалы .....	13

## Организационно – педагогические условия

Программа дополнительного профессионального образования предназначена для повышения квалификации лиц, имеющих среднее профессиональное и (или) высшее образование; лиц, получающих среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Программа направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

В программе учтены требования законодательства, нормативно-правовых актов Российской Федерации.

Программа разработана в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (утв. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499).

Форма обучения – очная.

Нормативный срок освоения программы повышения квалификации – 80 часов.

Учебно-тематический план и программа являются документом, определяющим содержание обучения и разработаны с учётом задач профессиональной подготовки квалифицированных специалистов, отвечающих требованиям современного производства, социального и технического прогресса и перспективам развития предприятия.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы теоретического обучения, последовательность изучения в случае необходимости разрешается изменять, но при условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию и общему количеству часов.

В связи с техническим прогрессом программа может быть дополнена учебными материалами, темами.

Настоящие учебный план и программа разработаны в АНО ДПО «УЦ ПРОФЕССИОНАЛ» на основании нормативно-технических документов и предназначены для подготовки руководителей и специалистов транспортных предприятий газобаллонных автомобилей, использующих в качестве топлива сжатый природный газ (СПГ) или сжиженные нефтяные газы (СНГ).

Обучение заканчивается итоговой аттестацией (зачётом).

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаётся документ установленного образца.

## **Цель программы и планируемые результаты обучения**

**Цель программы:** подготовка руководителей и специалистов транспортных предприятий газобаллонных автомобилей, использующих в качестве топлива сжатый природный газ (СПГ) или сжиженные нефтяные газы (СНГ).

**Категория слушателей:** руководители и специалисты.

**Срок обучения:** 80 часов.

**Режим занятий:** 8 часов в день.

**Форма обучения:** очная.

**Программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций:**

- знать технико-эксплуатационные показатели газобаллонных автомобилей;
- знать технику безопасности при эксплуатации АТС с газобаллонным оборудованием;
- знать правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением;
- знать требования пожарной безопасности для предприятий, эксплуатирующих автотранспортные средства на компримированном природном газе;
- знать особенности технического обслуживания и текущего ремонта газобаллонного оборудования;
- знать характерные неисправности газовой аппаратуры и способы их устранения.

## Учебно-тематический план

### освоения программы дополнительного профессионального образования **«Подготовка руководителей и специалистов транспортных предприятий по безопасной эксплуатации газобаллонного оборудования, устанавливаемого на автомобилях»**

№ пп	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма контроля
		всего	в том числе		
	<b>Теоретическое обучение</b>		лекционных	практических	
1	Технико-эксплуатационные показатели газобаллонных автомобилей	2	2		
2	Теоретические основы	4	4		
3	Топливо для газобаллонных автомобилей СНГ, СПГ	8	8		
4	Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением	12	12		
5	Требование пожарной безопасности для предприятий, эксплуатирующих автотранспортные средства на компримированном природном газе	8	8		
6	Особенности устройства газобаллонного оборудования	6	6		
7	Особенности технического обслуживания и текущего ремонта газобаллонного оборудования	8	8		
8	Характерные неисправности газовой аппаратуры и способы их устранения	8	8		
9	Техника безопасности при эксплуатации АТС с газобаллонным оборудованием	8	8		
10	Газоопасные работы	8	8		
11	Правила пользования средствами индивидуальной защиты и методы оказания первой медицинской помощи	4	4		
12	<b>Проверка знаний (зачет)</b>	4	4		<b>Контрольные вопросы</b>
	<b>Итого:</b>	<b>80</b>	<b>80</b>		

## Календарный учебный график

освоения программы дополнительного образования

### «Подготовка руководителей и специалистов транспортных предприятий по безопасной эксплуатации газобаллонного оборудования, устанавливаемого на автомобилях»

№ раздела	№ темы	Наименование разделов, дисциплин, тем	Виды учебной нагрузки	Номера недель обучения		Итого
				1	2	
				Количество часов		
		<b>Теоретическое обучение</b>	<b>обяз.уч.</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>80</b>
			<b>сам.р.</b>			
	1	Технико-эксплуатационные показатели газобаллонных автомобилей	обяз.уч.	2		2
			сам.р.			0
	2	Теоретические основы	обяз.уч.	4		4
			сам.р.			0
	3	Топливо для газобаллонных автомобилей СНГ, СПГ	обяз.уч.	8		8
			сам.р.			0
	4	Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением	обяз.уч.	12		12
			сам.р.			0
	5	Требование пожарной безопасности для предприятий, эксплуатирующих автотранспортные средства на компримированном природном газе	обяз.уч.	8		8
			сам.р.			0
	6	Особенности устройства газобаллонного оборудования	обяз.уч.	6		6
			сам.р.			0
	7	Особенности технического обслуживания и текущего ремонта газобаллонного оборудования	обяз.уч.		8	8
			сам.р.			0
	8	Характерные неисправности газовой аппаратуры и способы их устранения	обяз.уч.		8	8
			сам.р.			0
	9	Техника безопасности при эксплуатации АТС с газобаллонным оборудованием	обяз.уч.		8	8
			сам.р.			0
	10	Газоопасные работы	обяз.уч.		8	8
			сам.р.			
	11	Правила пользования средствами ин-	обяз.уч.		4	4

		дидивидуальной защиты и методы оказания первой медицинской помощи	сам.р.			
	<b>12</b>	<b>Проверка знаний (зачет)</b>			<b>4</b>	<b>4</b>
Всего час. в неделю обязательной учебной нагрузки				<b>40</b>	<b>40</b>	<b>80</b>
Всего час. в неделю самостоятельной работы обучающихся				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Всего часов в неделю				<b>40</b>	<b>40</b>	<b>80</b>

# Учебная программа

## Теоретическое обучение

### **Тема 1. Техничко-эксплуатационные показатели газобаллонных автомобилей**

Отечественный и зарубежный опыт эксплуатации газобаллонных автомобилей.

Преимущества и недостатки газобаллонных автомобилей по сравнению с карбюраторными и дизельными автомобилями. Сфера применения газобаллонных автомобилей.

Типы и марки отечественных газобаллонных автомобилей, предназначенных для работы на СПГ и СНГ. Их отличительные особенности и краткие технические характеристики.

Экономическая эффективность использования газового топлива на автомобильном транспорте.

### **Тема 2. Теоретические основы**

Давление, температура, теплота. Единицы измерения. Процесс горения.

### **Тема 3. Топливо для газобаллонных автомобилей**

Требования, предъявляемые к топливу для газобаллонных автомобилей. Физико-химические свойства СПГ и СНГ (пропанбутановой смеси), используемые как топливо для газобаллонных автомобилей.

Сравнительный анализ свойств СПГ и СНГ для газобаллонных автомобилей.

Особенности работы двигателей на газовом топливе и бензине.

### **Тема 4. Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением**

Общие требования к конструкции: надежность, безопасность при эксплуатации, возможность опорожнения, очистки, осмотра и ремонта.

Внутренние устройства сосудов. Возможность проведения гидравлического испытания сосудов.

Гидравлическое испытание сосудов.

Дополнительные требования к цистернам и бочкам для перевозки сжиженных газов.

Дополнительные требования к баллонам. Освидетельствование, выбраковка, испытание, эксплуатация.

### **Тема 5. Требования пожарной безопасности для предприятий, эксплуатирующих автотранспортные средства на компримированном природном газе**

Общие положения. Основные требования пожарной безопасности для предприятий, эксплуатирующих автотранспортные средства на компримированном природном газе.

### **Тема 6. Особенности устройства газобаллонного оборудования**

Конструкция газобаллонных автомобилей, предназначенных для работы на СПГ и СНГ.

Газовая аппаратура систем питания автомобилей, работающих на СПГ и СНГ.

Баллоны для сжатого газа. Устройство баллонов для сжиженных нефтяных газов и их арматура.

Газопроводы и соединительные детали. Запорная арматура и измерительные приборы.

Газовые редукторы. Назначение, устройство, принцип действия и регулировочные воздействия.

Газовый редуктор высокого давления (РВД).

Газовый редуктор низкого давления (РНД).

Назначение и устройство подогревателя СПГ и испарителя для СНГ.

Электромагнитные запорные клапаны. Карбюраторы-смесители и газовые смесители для газобаллонных автомобилей, работающих на СПГ или СНГ, устройство, принцип действия и регулировочные воздействия.

Бензиновая система питания газобаллонных автомобилей.



Работа системы питания газобаллонных автомобилей на различных режимах при неработающем двигателе, при запуске, на режиме холостого хода, на частичных нагрузках, на режиме полной мощности, при остановке.

Перевод работы двигателя с одного вида топлива на другой.

Параметры регулировок топливной арматуры газобаллонных автомобилей для СПГ и СНГ. Нормы расхода газа для газобаллонных автомобилей, работающих на СПГ и СНГ.

### **Тема 7. Особенности технического обслуживания и текущего ремонта газобаллонного оборудования**

Технология и особенности заправки газобаллонных автомобилей газовым топливом на стационарных и подвижных газонаполнительных станциях.

Виды и периодичность технического обслуживания газобаллонных автомобилей.

Перечень основных работ по газобаллонной аппаратуре, выполняемых при техническом обслуживании газобаллонных автомобилей ЕО, ТО-1, ТО-2, работающих на СПГ и СНГ, приемы их выполнения. Перечень работ текущего ремонта систем питания газобаллонных автомобилей.

Типовая схема организации технического обслуживания и текущего ремонта газобаллонных автомобилей. Технологическое оборудование организация участка для проведения технического обслуживания и текущего ремонта газовой аппаратуры газобаллонных автомобилей.

Практические занятия. Ознакомление с технологическим оборудованием и освоение приемов выполнения основных регламентных работ по ТО-1, ТО-2 систем питания газобаллонных автомобилей. Заправка баллонов СПГ или СНГ с соблюдением необходимых мер правил техники безопасности.

### **Тема 8. Характерные неисправности газовой аппаратуры и способы их устранения**

Основные неисправности газовой аппаратуры, возникающие в процессе эксплуатации газобаллонных автомобилей, причины их появления, способы обнаружения методы их устранения. Проверка герметичности газопроводов, вентилях, арматуры баллонов и газовых редукторов и способы устранения негерметичности.

### **Тема 9. Техника безопасности при эксплуатации АТС с газобаллонным оборудованием**

Организация работы по охране труда на автотранспортных предприятиях, эксплуатирующих газобаллонные автомобили.

Основные нормативные документы по технике безопасности и охране труда, регламентирующие применение газового топлива на автомобильном транспорте.

Требования безопасности к техническому состоянию и оборудованию газобаллонных автомобилей, работающих на СПГ и СНГ.

Условия хранения, технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей, работающих на СПГ и СНГ, требования к территории и производственным помещениям.

Правила техники безопасности для водителей газобаллонного автомобиля, работающего на СНГ.

### **Тема 10. Газоопасные работы**

Назначение лица, ответственного за проведение огневых работ. Осуществление контроля за проведением газоопасных работ. Аналитический контроль. Меры, предпринимаемые для исключения возможности возникновения аварийных ситуаций при проведении газоопасных работ. Проведение инструктажа исполнителей работ. Безопасные методы и приемы выполнения работ.

### **Тема 11. Правила пользования средствами индивидуальной защиты и методы оказания первой медицинской помощи**

Ознакомление с целями и задачами организации и обеспечения первой помощи. Соблюдение собственной безопасности. Последовательность действий при оказании первой помощи. При-

знаки клинической смерти. Назначение сердечно-легочной реанимации. Функционально-анатомическое обоснование непрямого массажа сердца, искусственной вентиляции легких. Правила проведения сердечно-легочной реанимации. Признаки эффективности проведения реанимации. Состояние комы. Причины возникновения и виды обмороков. Признаки биологической смерти. Травматический шок.

**Тема 12. Проверка знаний (зачет)**

## **Перечень технической литературы и нормативно – технических документов**

1. Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".
2. Руководство по организации эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на сжиженном природном газе. РД 03112194-1095-03.
3. Руководство по организации эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на сжиженном нефтяном газе. РД 3112199-1094-03.
4. «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» от 15 ноября 2013 г. N 542.
5. Межотраслевых правил по охране труда на автомобильном транспорте (ПОТ РМ-027-2003).

## **Перечень программных, технических и других средств обучения**

1. Контрольно-обучающий курс «Безопасность». Разработчик «ПРОТЕК» г.Киев
2. Телевизор, видеомаягнитофон, видеофильмы: «Проведение огневых работ на газопроводах», «Техника безопасности при работе с горючими газами».
3. Комплект планшетов по схемам и газобаллонному оборудованию.
4. Натуральные образцы баллонов арматуры, приборов, предохранительных клапанов.
5. ПЭВМ.
6. Индивидуальные средства защиты
7. Тренажер «Гоша-И». Разработчик ЗАО «Медицина спасения ГАЛО», г.Москва.