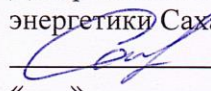


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Сахалинский техникум строительства и жилищно-
коммунального хозяйства»**

СОГЛАСОВАНО

Департамент газификации министерства
энергетики Сахалинской области.

 / С.Ю.Самойлов/

« » _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «СТС и ЖКХ»
 Т.В. Дорошенко
« » _____ 2024 г.



**ПРОГРАММА
дополнительного профессионального образования**

**ВОДИТЕЛИ АВТОМОБИЛЕЙ И АВТОБУСОВ, РАБОТАЮЩИХ НА
ГАЗООБРАЗНОМ МОТОРНОМ ТОПЛИВЕ**

Южно-Сахалинск
2024

Программа дополнительного профессионального образования для **водителей автомобилей и автобусов, работающих на газообразном моторном топливе** ориентирована на получение водителями новых компетенций, связанных с обслуживанием газомоторного оборудования автотранспортных средств.

Программа разработана в соответствии с требованиями ФЗ N 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» от 10 декабря 1995 г. (с изм. и доп.), ФЗ N 273-«Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. (с изм. и доп.), межотраслевых правил по охране труда на автомобильном транспорте (ПОТ РМ - 027 – 2003), Распоряжения Минтранса России от 19.10.2012 № НА-124-р «Об утверждении Методических рекомендаций по технической эксплуатации газобаллонных колесных транспортных средств, находящихся в эксплуатации в Российской Федерации» и с учетом требований Правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением.

Разработчики:

М.Ю. Васильев, мастер производственного обучения

С.С. Капитанов, мастер производственного обучения

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	4
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	9
4. СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы дополнительного профессионального образования для **водителей автомобилей и автобусов, работающих на газообразном моторном топливе** является получение новой компетенции по обслуживанию газомоторного оборудования автотранспортных средств.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы у слушателя должны сформироваться компетенции в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств с газомоторным двигателем для обеспечения оптимального выполнения профессиональных задач, возложенных на водителей, осуществляющих управление автотранспортных средств с газомоторным двигателем.

1.3. Категория слушателей

Категория слушателей: водители автомобилей и автобусов, имеющие или получающие среднее профессиональное или высшее образование.

1.4. Трудоемкость обучения.

Трудоемкость обучения по данной программе составляет 36 часов, включая все виды аудиторной учебной работы слушателя.

1.5. Форма обучения

Очная

1.6. Документ об окончании обучения

Слушателям, выполнившим учебный план по программе дополнительного профессионального образования, выдается удостоверение установленного образца.

1.7. Начало обучения по мере формирования группы (не менее 10 чел.).
Стоимость обучения 1 слушателя - 7438 руб.

1.7. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Календарный учебный график

Аудиторных часов в день/дней в неделю	Общая трудоёмкость программы (час, дни, недели, месяцы)
6 часов/ 6 дней	36 часов/ 1 неделя

2.2. Объем и виды учебной работы

№ п/п	Распределение объема образовательной нагрузки	Количество часов
1.	Теоретическое обучение	24
2.	Практические занятия (практическая	10
3.	Итоговая аттестация	2
ИТОГО:		36

2.3 Тематический план и содержание обучения

Наименование тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
Ведение	1	Развитие газобаллонного транспорта в России.	1
Тема 1. Техно-эксплуатационные показатели газобаллонных автомобилей.	2	Преимущества и недостатки автомобилей, оснащенных газобаллонными установками по сравнению с автомобилями с бензиновыми и дизельными двигателями.	1
Тема 2. Топливо для газобаллонных автомобилей.	3	Природный газ и его основные свойства (компонентный состав, теплота сгорания, температура пламени, температура воспламенения, плотность, пределы взрываемости).	1
	4	Приборы для измерения расхода и контроля наполнения баллонов газом на автомобиле и заправочных станциях. Краткие характеристики и типы заправочных станций для КПП.	1
Тема 3. Особенности устройства газобаллонных автомобилей и автобусов. Работа топливной аппаратуры газобаллонных автомобилей и автобусов	5	Конструкция газобаллонных автомобилей, предназначенных для работы на сжатом газе. Газовая аппаратура систем питания автомобилей, работающих на сжатом газе.	1
	6	Схема газобаллонной установки КПП с искровой системой зажигания и с газодизельной системой питания.	1
	7	Баллоны, устанавливаемые на автомобилях, работающих на сжатом природном газе, их назначение, место установки, техническая характеристика. Сроки и порядок технического освидетельствования	1
	8	Газопроводы и соединительные детали.	1
	9	Запорная арматура и измерительные приборы, устанавливаемые на баллонах. Расходный вентиль, предохранительный и контрольный клапаны, наполнительный штуцер и вентиль, их назначение, место установки, устройство, принцип работы.	1
	10	Газовые редукторы. Назначение, устройство, принцип действия и регулировочные воздействия.	1
	11	Назначение и устройство подогревателя сжатого газа	1
	12	Карбюраторы-смесители и газовые смесители для газобаллонных автомобилей, работающих на сжатом газе.	1
	13	Дозирующее-экономайзерное устройство, его назначение, место установки, устройство, принцип работы.	1
14	Практическое занятие № 1. Проверка работы двигателя на различных режимах. Перевод работы двигателя с газа на бензин и с бензина на газ.	1	
15	Практическое занятие № 2. Проверка герметичности газопроводов, вентилях, арматуры баллонов и редуктора. Регулировка карбюратора-смесителя или газовых смесителей на минимально устойчивую частоту вращения вала двигателя на режимах холостого хода.	1	

	16	Практическое занятие № 3. Изучение влияния различных регулировок карбюратора-смесителя (или газового смесителя) на токсичность отработавших газов (по содержанию окиси углерода - СО).	1
	17	Практическое занятие № 4. Углубленное изучение устройства в процессе разборки, сборки агрегатов и узлов газобаллонной аппаратуры для сжатого газа.	1
	18	Практическое занятие № 5. Особенности и режимы работы газодизельных двигателей на КПП. Органы управления. Регулировка запальной дозы дизельного топлива.	1
	19	Практическое занятие № 6. Проверка дымности и токсичности отработавших газов при работе двигателя в дизельном и газодизельном режимах.	1
Тема 4. Особенности эксплуатации технического обслуживания и текущего ремонта газобаллонных автомобилей и автобусов.	20	Технология и особенности заправки газобаллонных автомобилей газовым топливом на стационарных и передвижных газонаполнительных станциях	1
	21	Тягово-скоростные качества газобаллонных автомобилей. Улучшение скоростных и топливно-экономических показателей газобаллонных автомобилей. Коррекция угла опережения зажигания (впрыска дизтоплива) при работе на газе.	1
	22	Виды и периодичность технического обслуживания газобаллонных автомобилей. Перечень основных работ по газобаллонной аппаратуре, выполняемых при техническом обслуживании газобаллонных автомобилей (ЕО, ТО-1, ТО-2)	1
	23	Особенности технического обслуживания автобусов, организация рабочего места водителя. Подготовка газового оборудования автомобиля к пуску двигателя.	1
	24	Технология заправки баллонов автомобиля КПП на заправочных станциях и от передвижных газозаправщиков. Нормы заполнения баллонов.	1
	25	Перечень работ текущего ремонта систем питания газобаллонных автомобилей. Типовая схема организации технического обслуживания и текущего ремонта газобаллонных автомобилей.	1
	26	Практическое занятие № 7. Ознакомление с технологическим оборудованием и освоение приемов выполнения основных регламентных работ по ТО-1 и ТО-2 систем питания газобаллонных автомобилей.	1
Тема 4. Характерные неисправности газовой аппаратуры и способы их устранения в условиях эксплуатации.	27	Практическое занятие № 8. Демонтажно-монтажные работы на автомобиле при смене газовых баллонов для КПП, связанные с их освидетельствованием.	1
	28	Основные неисправности газовой аппаратуры, возникающие в процессе эксплуатации газобаллонных автомобилей. способы обнаружения и методы их устранения.	1
	29	Причины появления неисправностей газовой аппаратуры.	1
	30	Способы обнаружения и методы устранения неисправностей газовой аппаратуры	1
	31	Практическое занятие № 9. Проверка герметичности газопроводов, вентилях, арматуры баллона и газовых редукторов и способы устранения негерметичности. Проверка и замена	1

		газовых фильтров.	
	32	Практическое занятие № 10. Возможные неисправности узлов и приборов систем зажигания газовых и газобензиновых двигателей, их устранение. Использование контрольно-измерительных приборов и диагностических устройств для выявления неисправностей газовой аппаратуры.	1
Тема 4. Требования безопасности при эксплуатации газобаллонных автомобилей.	33	Организация работы по охране труда на автотранспортных предприятиях, эксплуатирующих газобаллонные автомобили.	1
	34	Правила техники безопасности при заправке автомобилей сжиженным и сжатым газами на стационарных и передвижных газонаполнительных станциях	1
Всего часов			34
Итоговая аттестация			2
ИТОГО			36

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует профессиональной области «Техника и технологии наземного транспорта», или прошедшим дополнительную профессиональную подготовку по направлению «Обслуживание автотранспортных средств с газомоторным двигателем» .

3.2. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по программе

Для реализации программы дополнительного профессионального образования предусмотрен учебный кабинет для проведения всех видов занятий, а также организации текущего и промежуточного контроля, оборудованный компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; оснащенный оборудованием и материалами, обеспечивающими проведение практической подготовки согласно программы дополнительного профессионального образования:

Легковой автомобиль переоборудованный для работы на газомоторном топливе, включающий в себя оборудование:

Комплект деталей ГБО 4 поколения:

баллон для заправки газом;

мультиклапан;

заправочная и расходная магистрали;

газоредуктор;

ЭБУ;

газовые форсунки;
кнопка переключения видов топлива;
газофильтры тонкой и грубой очистки;
датчики температуры охлаждения;
вариатор зажигания;
клапаны: заправочный, расходный и аварийный.

Комплект плакатов:

- 1, 2 – Модельный ряд газобаллонной автотехники
 3. – Система питания газового двигателя.
 4. – Основные узлы ГБО и электронной системы управления двигателем.
 5. – Устройство вентилей баллонного.
 6. – Комплексное решение по внедрению ГБА.
 7. – Устройство газового оборудования.
 8. – Устройство датчиков и исполнительных механизмов электронной системы управления двигателем.
 - 9 – Возможные варианты компоновки газовых баллонов на шасси автомобиля КАМАЗ.
 - 10 – Устройство газовых предпусковых подогревателей.
- Баллоны в разрезе
Вентилей в разрезе
Заправочные устройства
Стенд системы питания газового двигателя
Редуктор в разрезе

4. СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.

Текущий контроль успеваемости обучающихся проводится в форме:

- устного опроса на теоретических занятиях;
- электронного тестирования.

После освоения программы дополнительного профессионального образования проводится итоговая аттестация в форме экзамена по проверке теоретических знаний и практических навыков.

По результатам прохождения итоговой аттестации выдается удостоверение установленного образца.

Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися Программы дополнительного профессионального образования, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются техникумом на бумажных и (или) электронных носителях.