

Профессиональное образовательное учреждение «Канашская автомобильная школа
Общероссийской общественно-государственной организации «Добровольное общество
содействия армии, авиации и флоту России»
«Канашская автошкола ДОСААФ России»

УТВЕРЖДЕНА
Приказом начальника
«Канашская автошкола
ДОСААФ России»
от «24» мая 2021 г., № 26/1 ОД

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
(ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ)
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ВОДИТЕЛЕЙ АВТОМОБИЛЕЙ С ГАЗОБАЛЛОННЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ**

2021 г.

Организация-разработчик: Профессиональное образовательное учреждение «Канашская автомобильная школа Общероссийской общественно-государственной организации «Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту России»

Разработчик:

Николаев Р.В.– преподаватель-методист «Канашская автошкола ДОСААФ России»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа профессионального обучения – основная программа профессионального обучения (программа повышения квалификации рабочих, служащих) разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федерального закона «О безопасности дорожного движения» от 10.12.1995 № 196-ФЗ, Приказа Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»; на основании Учебной программы для повышения квалификации на курсах целевого назначения водителей автомобилей, работающих на сжатом и сжиженном газе, согласованной Управлением по котлонадзору и надзору за подъемными сооружениями Госгортехнадзора России от 24 июня 1997 г. (рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Минобрнауки России для ускоренного профессионального обучения рабочих); «Руководство по организации эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на сжиженном нефтяном газе. РД 03112194-1094-03» (утвержден руководителем Департамента автомобильного транспорта Минтранса России А. Б. Пинсон); «Руководство по организации эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на компримированном природном газе. РД 3112199-1095-03» (утвержден руководителем Департамента автомобильного транспорта Минтранса России А. Б. Пинсон); «Учебный план и программа переподготовки водителей индивидуальных автотранспортных средств по эксплуатации автомобилей на газовом топливе. Р 3112199-0308-89» (утвержден заместитель Министра автомобильного транспорта РСФСР).

Требования к образованию лиц, допущенных к освоению программы

водительское удостоверение на право управления транспортными средствами соответствующей категории (подкатегории);

медицинское заключение о наличии (об отсутствии) у водителей транспортных средств медицинских противопоказаний, медицинских показаний или медицинских ограничений к управлению транспортными средствами.

Трудоемкость обучения (объем) - 40 часов.

Форма обучения: очная

Программа профессионального обучения – основная программа профессионального обучения (программа повышения квалификации рабочих, служащих) «Образовательная программа повышения квалификации водителей автомобилей с газобаллонным оборудованием» рекомендована к использованию в образовательном процессе Педагогическим советом автошколы. (протокол заседания от 22 апреля 2021 г. № 7)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель, планируемые результаты обучения.
2. Учебный план.
3. Календарный учебный график.
4. Рабочие программы предметов.
5. Организационно-педагогические условия.
6. Формы аттестации.
7. Оценочные материалы
8. Технологии преподавания
9. Иные компоненты
10. Список использованных источников

1. ЦЕЛИ, ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Программа профессионального обучения – основная программа профессионального обучения (программа повышения квалификации рабочих, служащих) «Образовательная программа повышения квалификации водителей автомобилей с газобаллонным оборудованием» для специалистов, имеющих водительское удостоверение на право управления транспортными средствами соответствующей категории (подкатегории).

Реализация программы повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) качественное изменение профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации.

Характеристика квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности выпускников: управление автомобилями различных категорий и подкатегорий, использующими в качестве топлива сжатый природный газ или сжиженный углеводородные газы, с соблюдением требований безопасности, выполнение городских, пригородных, междугородных и международных перевозок грузов различных видов и пассажиров с соблюдением требований безопасности.

Вид профессиональной деятельности:

управление транспортными средствами, использующими в качестве топлива сжатый природный газ или сжиженный углеводородные газы.

Перечень компетенций, формирующихся в результате освоения программы:

ПК 1. Выполнять работы по подготовке газового оборудования к пуску двигателя.

ПК 2. Заправлять баллоны сжатым или сжиженным газом, с соблюдением необходимых требований безопасности.

ПК 3. Безопасно и эффективно управлять газобаллонными автомобилями в различных условиях движения.

ПК 4. Устранять возникшие в пути эксплуатационные неисправности газовой аппаратуры, не требующие разборки газопроводов высокого давления, запорно-предохранительной и контрольно-измерительной аппаратуры и заправочной арматуры.

1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:

Выпускник, освоивший новые компетенции должен обладать:

1. Профессиональными компетенциями (трудовыми функциями), необходимыми в профессиональной деятельности:

ПК 1. Выполнять работы по подготовке газового оборудования к пуску двигателя.

ПК 2. Заправлять баллоны сжатым или сжиженным газом, с соблюдением необходимых требований безопасности.

ПК 3. Безопасно и эффективно управлять газобаллонными автомобилями в различных условиях движения.

ПК 4. Устранять возникшие в пути эксплуатационные неисправности газовой аппаратуры, не требующие разборки газопроводов высокого давления, запорно-предохранительной и контрольно-измерительной аппаратуры и заправочной арматуры.

В результате освоения программы обучающийся должен:

знать:

- назначение, устройство и работу агрегатов, механизмов и приборов газовых систем питания автомобилей;
- физико-химические свойства газообразных моторных топлив;
- объемы, периодичность и основные правила выполнения работ по техническому обслуживанию газобаллонной аппаратуры;

- правила и особенности заправки автомобилей газовым топливом на стационарных и передвижных газозаправочных станциях;
- признаки, причины, способы обнаружения и устранения возможных неисправностей газобаллонной аппаратуры, возникающих в процессе эксплуатации автомобиля;
- правила и порядок освидетельствования автомобильных баллонов для газового топлива;
- назначение и правила пользования инструментом, приборами и приспособлениями, применяемыми при техническом обслуживании и текущем ремонте газобаллонной аппаратуры;
- требования Правил дорожного движения РФ к техническому состоянию газобаллонных автомобилей и особенностям их эксплуатации;
- правила техники безопасности при техническом обслуживании газобаллонной аппаратуры и арматуры, эксплуатации газобаллонных автомобилей, обращении с газовым топливом;
- правила хранения газобаллонных автомобилей в гаражах и на открытых стоянках;
- приемы оказания первой доврачебной помощи при несчастных случаях, связанных с аварией газобаллонного автомобиля и неисправностями их систем питания.

уметь:

- управлять газобаллонными автомобилями всех типов и марок, соответствующих категорий и подкатегорий;
- устранять возникшие в пути эксплуатационные неисправности газовой аппаратуры, не требующие разборки газопроводов высокого давления, запорно-предохранительной и контрольно-измерительной аппаратуры и заправочной арматуры;
- выполнять необходимые регулировочные работы по газовой аппаратуре в дорожных условиях или на автостоянках;
- принимать необходимые меры для обеспечения безопасности движения и эксплуатации газобаллонных автомобилей при обнаружении негерметичности в узлах и агрегатах газобаллонной аппаратуры;
- соблюдать «Правила дорожного движения РФ» с учетом особенностей эксплуатации газобаллонных автомобилей.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план отражает общую трудоемкость тем.

№, последовательность и распределение	Наименование тем	Количество часов			
		Трудоёмкость час.	Аудиторные занятия, час	в том числе	
				теоретическое	практические
1.	Введение.	1	1	1	-
2.	Технико-эксплуатационные показатели газобаллонных автомобилей.	1	1	1	-
3.	Топливо для газобаллонных автомобилей.	2	2	2	-
4.	Особенности устройства газобаллонных автомобилей и автобусов. Работа топливной аппаратуры газобаллонных автомобилей и автобусов.	15	15	9	6
5.	Особенности эксплуатации технического обслуживания и текущего ремонта газобаллонных автомобилей и автобусов.	8	8	6	2
6.	Характерные неисправности газовой аппаратуры и способы их устранения в условиях эксплуатации.	5	5	3	2
7.	Требования безопасности при эксплуатации газобаллонных автомобилей.	2	2	2	-
	Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена	6	6	3	3
	ВСЕГО	40	40	27	13

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

В календарном учебном графике отражена логическая последовательность освоения тем, обеспечивающих формирование компетенций.

Наименование тем	Количество часов		Номер занятия						
	всего	из них:	1	2	3	4	5	6	
Введение.	1	теор.	1	<u>Т.1.1.</u> 1					
		практ.	-						
Технико-эксплуатационные показатели газобаллонных автомобилей.	1	теор.	1	<u>Т.2.1</u> 1					
		практ.	-						
Топливо для газобаллонных автомобилей.	2	теор.	2	<u>Т.3.1.</u> 2					
		практ.	-						
Особенности устройства газобаллонных автомобилей и автобусов. Работа топливной аппаратуры газобаллонных автомобилей и автобусов.	15	теор.	9	<u>Т.4.1.-Т.4.2.</u> 3	<u>Т.4.3.-Т.4.5.</u> 6				
		практ.	6			<u>Т.4.6.-Т.4.8.</u> 6			
Особенности эксплуатации технического обслуживания и текущего ремонта газобаллонных автомобилей и автобусов.	8	теор.	6			<u>Т.5.1.</u> 2	<u>Т.5.2.-Т.5.3.</u> 4		
		практ.	2				<u>Т.5.4.</u> 2		
Характерные неисправности газовой аппаратуры и способы их устранения в условиях	5	теор.	3				<u>Т.6.1.</u> 1	<u>Т.6.2.</u> 2	
		практ.	2					<u>Т.6.3.</u> 2	
Требования безопасности при эксплуатации газобаллонных автомобилей.	2	теор.	2					<u>Т.7.1.</u> 2	
		практ.	-						
Калификационный экзамен									
Итоговая аттестация — квалификационный экзамен	6	теор.	3						<u>Экзамен</u> 3
		практ.	3						<u>Экзамен</u> 3
Итого		40		7	6	8	7	6	6

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ТЕМ

Содержание программы тем

Тема 1. Введение. Занятие 1.

Развитие топливно-энергетического комплекса России. Развитие газобаллонного транспорта в России.

Цель и задачи настоящего обучения и ознакомление обучающихся с программой обучения, правилами внутреннего трудового распорядка образовательного подразделения.

Тема 2. Техничко-эксплуатационные показатели газобаллонных автомобилей. Занятие 1.

Отечественный и зарубежный опыт эксплуатации газобаллонных автомобилей.

Преимущества и недостатки автомобилей, оснащенных газобаллонными установками по сравнению с автомобилями с бензиновыми и дизельными двигателями. Снижение затрат на топливо, экономия бензина и дизтоплива, снижение загрязнения окружающей среды, снижение износа двигателей, уменьшение мощности и крутящего момента двигателей. Сфера применения газобаллонных автомобилей.

Типы и марки отечественных газобаллонных автомобилей, предназначенных для работы на компримированном (сжатом) природном газе (КПГ) и сжиженном нефтяном газе (ГСН). Их отличительные особенности и краткие технические характеристики.

Назначение, расположение и взаимодействие агрегатов и приборов газотопливного оборудования газобаллонных автомобилей с бензиновыми двигателями, работающих на сжатом и сжиженном газе. Особенности системы питания газобаллонных автомобилей с дизельными двигателями.

Стоимостные показатели (цена) газомоторных топлив Российской Федерации – КПГ и ГСН.

Тема 3. Топливо для газобаллонных автомобилей. Занятие 1.

Природный газ и его основные свойства (компонентный состав, теплота сгорания, температура пламени, температура воспламенения, плотность, пределы взрываемости).

Действие газа на организм человека. Одорация природного и сжиженного нефтяного газов. Нормы одорации. Горение газа. Полное и неполное сгорание газов, причины неполного сгорания газов. Количество кислорода и воздуха, необходимое для полного сгорания кубометра газа. Состав продуктов полного и неполного сгорания газа и их действие на организм человека.

Сведения о месторождениях, способах производства, транспортировки и хранения природного и сжиженного нефтяного газов.

ГОСТы на газовое топливо для газобаллонных автомобилей (ГБА) и их основные требования:

- на сжиженный нефтяной газ – ГОСТ 27578-87;
- на сжатый природный газ - ГОСТ 27577-87.

Сравнительный анализ свойств сжатого природного газа и сжиженных углеводородных газов, используемых как топливо для газобаллонных автомобилей. Нормы расхода газов, (КПГ и ГСН) для автотранспортных средств. Топливные эквиваленты газовых топлив (ГСН и КПГ) по отношению к бензину и дизельному топливу.

Приборы для измерения расхода и контроля наполнения баллонов газом на автомобиле и заправочных станциях. Краткие характеристики и типы заправочных станций для ГСН и КПГ.

Тема 4. Особенности устройства газобаллонных автомобилей и автобусов. Работа топливной аппаратуры газобаллонных автомобилей и автобусов. Занятие с 1 по 8.

Конструкция газобаллонных автомобилей, предназначенных для работы на сжатом и сжиженных газах.

Газовая аппаратура систем питания автомобилей, работающих на сжатом и сжиженных газах. Схема газобаллонной установки ГСН (автомобили ЗИЛ 431810 (ЗИЛ- 138) и ГАЗ 2417 («Волга»). Схема газобаллонной установки КППГ (автомобиль ЗИЛ-431610 (ЗИЛ-138А) с искровой системой зажигания и КаМАЗ 53208 (53218) с газодизельной системой питания).

Система питания газобаллонных автобусов ЛиАЗ-677Г, ЛАЗ-695Н с двигателями, конвертированными для работы на сжиженном нефтяном газе, а так же автобусов ИКАРУС-280, ИКАРУС-283 и др., работающих на сжатом природном газе.

Инжекторная подача топлива.

Баллоны, устанавливаемые на автомобилях, работающих на сжатом природном газе, их назначение, место установки, техническая характеристика. Сроки технического освидетельствования автомобильных баллонов для КППГ:

- из углеродистой стали;
- из легированной стали;
- из композитных и составных (металлостеклопластиковых) материалов.

Признаки определения материала баллонов (тип стали и т.д.) по массе.

Устройство баллонов для сжиженных газов и их арматура, сроки их освидетельствования.

Клеймение и окраска баллонов.

Газопроводы и соединительные детали. Штуцеры, ниппели, шланги, гайки, муфты, хомутики, латунные трубки и др., их назначение, место установки, устройство, принцип работы.

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.

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

Газовый редуктор высокого давления (РВД).

Газовый редуктор низкого давления (РНД).

Назначение и устройство подогревателя сжатого газа и испарителя для сжиженного газа.

Электромагнитные запорные клапаны. Карбюраторы-смесители и газовые смесители для газобаллонных автомобилей, работающих на сжатом или сжиженном газе; место установки, устройство, принцип действия, регулировочные воздействия.

Смесители, их типы и устройство, принцип действия. Газовые фильтры. Газовый фильтр с электромагнитным клапаном, его назначение, место установки, устройство, принцип работы. Газовый фильтр редуктора, его назначение, место установки, устройство, принцип работы. Управление приборами газобаллонных установок.

Дозирующее-экономайзерное устройство, его назначение, место установки, устройство, принцип работы.

Манометры высокого и низкого давления.

Переключатели системы питания автомобилей разных моделей с газа на нефтяное топливо и обратно, их назначение, место установки, принцип работы.

Бензиновая система питания газобаллонных автомобилей.

Требования и особенности конструкции систем зажигания для двигателей, работающих на сжиженном нефтяном и сжатом природном газе.

Работа систем питания газобаллонных автомобилей с бензиновыми двигателями в различных режимах: при неработающем двигателе, при запуске, в режиме холостого хода, при частичных нагрузках, в режиме полной мощности, при остановке. Перевод работы двигателя с бензина на газ.

Особенности работы газобаллонных автомобилей с дизельными двигателями на газе (КПГ) и дизельном топливе. Перевод работы двигателя с дизельного топлива на газ.

Перспективы развития конструкций газобаллонного оборудования. Системы питания с впрыском газа и электронным регулированием подачи и зажигания газо-воздушной смеси.

Практические занятия. Проверка работы двигателя на различных режимах.

Перевод работы двигателя с газа на бензин и с бензина на газ.

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.

Изучение влияния различных регулировок карбюратора-смесителя (или газового смесителя) на токсичность отработавших газов (по содержанию окиси углерода - СО). Углубленное изучение устройства в процессе разборки, сборки агрегатов и узлов газобаллонной аппаратуры для сжатого и сжиженного газов.

Особенности и режимы работы газодизельных двигателей на КПГ. Органы управления. Регулировка запальной дозы дизельного топлива. Проверка дымности и токсичности отработавших газов при работе двигателя в дизельном и газодизельном режимах.

Тема 5. Особенности эксплуатации, технического обслуживания и текущего ремонта газобаллонных автомобилей и автобусов. Занятие с 1 по 4.

Технология и особенности заправки газобаллонных автомобилей газовым топливом на стационарных и передвижных газонаполнительных станциях (мобильных газозаправщиках).

Мощностные характеристики двигателей при работе на газовом топливе (ГСН и КПГ):

- двигатели с искровой системой зажигания;
- газодизельные двигатели.

Тягово-скоростные качества газобаллонных автомобилей. Улучшение скоростных и топливно-экономических показателей газобаллонных автомобилей. Коррекция угла опережения зажигания (впрыска дизтоплива) при работе на газе.

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 сжатом и сжиженном газе, приемы их выполнения. Карта смазки агрегатов систем питания газобаллонных автомобилей.

Особенности технического обслуживания автобусов, организация рабочего места водителя.

Подготовка газового оборудования автомобиля к пуску двигателя. Проверка наличия газа, герметичности газопровода, бензопроводов и арматуры, исправности оборудования и его крепления.

Порядок пуска холодного двигателя при низкой температуре. Порядок пуска теплого двигателя.

Особенности пуска двигателя на сжиженном и сжатом газах. Правила остановки двигателя, работающего на газе.

Нормы расхода газа. Радиус действия и полезная грузоподъемность газобаллонных автомобилей, работающих на сжиженном и сжатом газах.

Техническое обслуживание, регулировка систем зажигания и дизельной топливной аппаратуры.

Технология заправки баллонов автомобиля ГСН и КПП на заправочных станциях и от передвижных газозаправщиков. Нормы заполнения баллонов ГСН.

Перечень работ текущего ремонта систем питания газобаллонных автомобилей.

Типовая схема организации технического обслуживания и текущего ремонта газобаллонных автомобилей.

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

Требования к баллонам, сдаваемым на освидетельствование.

Практические занятия. Ознакомление с технологическим оборудованием и освоение приемов выполнения основных регламентных работ по ТО-1 и ТО-2 систем питания газобаллонных автомобилей.

Ознакомление с технологическим оборудованием и приемами выполнения основных регламентных работ по ТО-1 и ТО-2 по дизельной топливной аппаратуре для газодизельных двигателей и системам зажигания для газовых и газобензиновых двигателей.

Заправка баллонов сжатым или сжиженным газом с соблюдением необходимых мер и правил по технике безопасности.

Демонтажно-монтажные работы на автомобиле при смене газовых баллонов для КПП и ГСН, связанные с их освидетельствованием.

Тема 6. Характерные неисправности газовой аппаратуры и способы их устранения в условиях эксплуатации. Занятие с 1 по 3.

Основные неисправности газовой аппаратуры, возникающие в процессе эксплуатации газобаллонных автомобилей, причины их появления, способы обнаружения и методы их устранения.

Практические занятия. Проверка герметичности газопроводов, вентилях, арматуры баллона и газовых редукторов и способы устранения негерметичности.

Проверка и замена газовых фильтров.

Проверка работ в и устранения неисправностей в карбюраторах-смесителях и дозирующее-экономайзерном устройстве.

Проверка работы форсунок, топливного насоса высокого давления (ТНВД), газового смесителя и дозирующего устройства для газодизельных двигателей. Устранение возможных неисправностей.

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.

Тема 7. Требования безопасности при эксплуатации газобаллонных автомобилей. Занятие 1.

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 сжатом и сжиженном газе.

Сведения о системах сигнализации утечек газа в составе оборудования газобаллонных автомобилей и автобусов.

Условия хранения технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей, работающих на сжатом и сжиженном газе; требования к территории и производственным помещениям. Техника безопасности при техническом обслуживании и ремонте.

Техника безопасности при подготовке газобаллонных автомобилей к выезду и работе на линии.

Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (ПБ 03-576-03).

Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы (ПБ 12-609-03).

Правила безопасности при эксплуатации автомобильных заправочных станций сжиженного газа (ПБ 12-527-03).

Правила техники безопасности при заправке автомобилей сжиженным и сжатым газом на стационарных и передвижных газонаполнительных станциях (ПБ 08-342-00). Техника безопасности и пожарной безопасности при въезде и пребывании на территории автомобильной газонаполнительной компрессорной станции (АГНКС).

Требования техники безопасности к сосудам, работающим под давлением.

Противопожарная безопасность при ремонте и эксплуатации газобаллонных автомобилей. Предосторожности против обмороживания сжиженным газом.

Меры первой помощи при отравлении газом, ожогах, ушибах, обмороживании части тела.

Требования к инструменту и освещению при выполнении работ технического обслуживания и текущего ремонта газовой аппаратуры, баллонов и их арматуры.

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

5.1. Материально-технические условия.

«Канашская автошкола ДОСААФ России» располагает материально-технической базой, обеспечивающей организацию обучения по основным программам профессионального обучения (программам повышения квалификации рабочих, служащих), практической работы обучающихся, которые предусмотрены учебным планом подготовки и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Реализуемая программа повышения квалификации обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения. При проведении лекционных, практических занятий используется мультимедийное оборудование, комплект электронных презентаций, электронные учебники, видеоролики, проверочные тесты и задания.

Реализация программы требует наличия:

Учебного кабинета, оборудованного:

- посадочными местами по количеству обучающихся;
- рабочим местом преподавателя;
- компьютером;
- многофункциональное устройство (принтер, ксерокс, сканер);
- интерактивной доской или мультимедийным комплексом с лицензионным программным обеспечением;
- нормативными документами в области повышения квалификации водителей автомобилей, использующих в качестве топлива сжатый природный газ или сжиженный углеводородные газы;
- методической литературой в области повышения квалификации водителей автомобилей, использующих в качестве топлива сжатый природный газ или сжиженный углеводородные газы;
- учебно-наглядными пособиями для повышения квалификации водителей автомобилей, использующих в качестве топлива сжатый природный газ или сжиженный углеводородные газы;
- обучающими фильмами для повышения квалификации водителей автомобилей, использующих в качестве топлива сжатый природный газ или сжиженный углеводородные газы.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.

Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: устное изложение материала (объяснение, рассказ, лекция); показ (демонстрация); упражнения (тренировки), практические занятия, консультации и самостоятельную подготовку.

Продолжительность одного теоретического, практического часа занятий составляет 45 минут.

Образовательное учреждение обеспечено электронными и печатными учебниками, учебно-методической литературой и материалами по всем учебным предметам основной программы профессионального обучения.

Информационно-образовательная среда образовательного учреждения обеспечивает возможность осуществлять следующей деятельности:

- планирование образовательного процесса;
- размещение и сохранение материалов образовательного процесса, в том числе – работ обучающихся и преподавателей, используемых участниками образовательного процесса информационных ресурсов;
- фиксацию хода образовательного процесса и результатов освоения программы профессионального обучения;

- контролируемый доступ участников образовательного процесса к информационным образовательным ресурсам в сети Интернет;
- проведение мониторинга успеваемости обучающихся;
- взаимодействие образовательного учреждения с органами, осуществляющими управление в сфере образования и с другими образовательными учреждениями, организациями.

Основная учебно-методическая литература имеется в виде:

- монографий, учебников, учебных и учебно-методических пособий и рекомендаций по практическим занятиям, самостоятельной работе, учебной практике, проектированию выпускной аттестационной работы, учебно-методических комплексов;
- электронных материалов.

При использовании электронных изданий во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются рабочим местом с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

5.3. Кадровые условия

Реализация основной программы профессионального обучения (программы повышения квалификации рабочих, служащих) обеспечивается педагогическими кадрами, отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах, и систематически занимающимися самообразованием, проходящими повышение квалификации (стажировку).

К образовательному процессу могут привлекаться представители профильных организаций, предприятий и учреждений.

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ:

Осуществление текущего контроля успеваемости относится к компетенции организации, осуществляющей образовательную деятельность.

- итоговая аттестация.

Итоговая аттестация в виде квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен в рамках итоговой аттестации включает практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований. Проверка теоретических знаний в пределах квалификационных требований проводится в виде устного опроса. Практическая квалификационная работа проводится в форме тестового опроса.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

7.1.1. Задания для итоговой аттестации – квалификационный экзамен

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений. В случае не сдачи экзамена, автошколой определяется день для повторной аттестации. Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом. По результатам квалификационного экзамена выдается свидетельство. Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися программы, а также хранение в архивах информации об этих результатах, осуществляются автошколой на бумажных и электронных носителях.

Время выполнения – 6 часов.

Проверка теоретических знаний при проведении квалификационного экзамена

Экзамен в виде устного опроса.

Проводится в группе в количестве 3-4 человек.

Количество вариантов задания - каждому слушателю по 1 вопросу.

Время подготовки к ответу – 10 минут

Порядок проведения.

Перед началом экзамена председатель экзаменационной комиссии объявляет обучающимся, допущенным к экзаменам, порядок их проведения.

Для подготовки к ответу вызываются 3-4 человека, в последующем перед ответом каждого экзаменуемого вызывается очередной обучаемый. Прибывший для сдачи экзамена по разрешению председателя комиссии берёт бланк с вопросом, называет его номер, знакомится с содержанием вопроса и, получив разрешение, готовится к ответу.

Каждый обучающийся готовится к ответу за отдельным столом. Разрешается пользоваться материальной частью, плакатами, схемами и таблицами. Запрещается пользоваться учебниками, конспектами, описаниями, руководствами и другими справочными материалами, не допускаются также взаимные консультации.

О готовности к ответу обучающийся сообщает председателю комиссии и, получив разрешение, отвечает по существу вопросов, выбранных для итоговой аттестации. Приём экзаменов проводится в присутствии всех членов комиссии.

После ответа на вопросы, выбранные для итоговой аттестации, обучающийся сообщает председателю комиссии, например: «Обучающийся Иванов ответ закончил» - и сдаёт бланк с вопросом.

Члены комиссии после ответа сдающего экзамен на все вопросы в целях полного выяснения знаний и практических навыков обучаемого могут задавать ему дополнительные вопросы в пределах программы обучения.

Если экзаменуемый не может ответить на выбранные вопросы для итоговой аттестации, ему разрешается взять второй бланк с вопросом, но оценка за ответ в этом случае снижается на один балл. Вопросы, на которые были даны ответы, повторно в экзаменуемой группе не используются.

Перечень теоретических вопросов к экзамену

1. Типы и марки отечественных газобаллонных автомобилей, предназначенных для работы на компримированном (сжатом) природном газе (КПГ) и сжиженном нефтяном газе (ГСН). Их отличительные особенности и краткие технические характеристики.

2. Назначение, расположение и взаимодействие агрегатов и приборов газотопливного оборудования газобаллонных автомобилей с бензиновыми двигателями, работающих на сжатом и сжиженном газе. Особенности системы питания газобаллонных автомобилей с дизельными двигателями.

3. Природный газ и его основные свойства (компонентный состав, теплота сгорания, температура пламени, температура воспламенения, плотность, пределы взрываемости).

4. Действие газа на организм человека. Одорация природного и сжиженного нефтяного газов. Нормы одорации. Горение газа. Полное и неполное сгорание газов, причины неполного сгорания газов. Количество кислорода и воздуха, необходимое для полного сгорания кубометра газа. Состав продуктов полного и неполного сгорания газа и их действие на организм человека.

5. ГОСТы на газовое топливо для газобаллонных автомобилей 9ГБА0 и их основные требования.

6. Приборы для измерения расхода и контроля наполнения баллонов газом на автомобиле и заправочных станциях. Краткие характеристики и типы заправочных станций для ГСН и КППГ.

7. Конструкция газобаллонных автомобилей, предназначенных для работы на сжатом и сжиженном газе.

8. Газовая аппаратура систем питания автомобилей, работающих на сжатом и сжиженном газе.

9. Инжекторная подача топлива.

10. Баллоны, устанавливаемые на автомобилях, работающих на сжатом природном газе, их назначение, место установки, техническая характеристика. Сроки технического освидетельствования автомобильных баллонов для КППГ.

11. Признаки определения материала баллонов (тип стали и т.д.) по массе.

12. Устройство баллонов для сжиженных газов и их арматура, сроки их освидетельствования.

13. Клеймение и окраска баллонов.

14. Газопроводы и соединительные детали. Штуцеры, ниппели, шланги, гайки, муфты, хомутики, латунные трубки и др., их назначение, место установки, устройство, принцип работы.

15. 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.

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

17. Газовый редуктор высокого давления (РВД).

18. Газовый редуктор низкого давления (РНД).

19. Назначение и устройство подогревателя сжатого газа и испарителя для сжиженного газа.

20. Электромагнитные запорные клапаны. Карбюраторы-смесители и газовые смесители для газобаллонных автомобилей, работающих на сжатом или сжиженном газе; место установки, устройство, принцип действия, регулировочные воздействия.

21. Смесители, их типы и устройство, принцип действия. Газовые фильтры. Газовый фильтр с электромагнитным клапаном, его назначение, место установки, устройство, принцип работы. Газовый фильтр редуктора, его назначение, место установки, устройство, принцип работы. Управление приборами газобаллонных установок.

22. Дозирующее-экономайзерное устройство, его назначение, место установки, устройство, принцип работы.

23. Манометры высокого и низкого давления.

24. Переключатели системы питания автомобилей разных моделей с газа на нефтяное топливо и обратно, их назначение, место установки, принцип работы.

25. Бензиновая система питания газобаллонных автомобилей.

26. Требования и особенности конструкции систем зажигания для двигателей, работающих на сжиженном нефтяном и сжатом природном газе.

27. Работа систем питания газобаллонных автомобилей с бензиновыми двигателями в различных режимах: при неработающем двигателе, при запуске, в режиме холостого хода, при частичных нагрузках, в режиме полной мощности, при остановке. Перевод работы двигателя с бензина на газ.

28. Особенности работы газобаллонных автомобилей с дизельными двигателями на газе (КПГ) и дизельном топливе. Перевод работы двигателя с дизельного топлива на газ.

29. Системы питания с впрыском газа и электронным регулированием подачи и зажигания газоз-воздушной смеси.

30. Проверка герметичности газопроводов, вентилях, арматуры баллонов и редуктора.

31. Регулировка карбюратора-смесителя или газовых смесителей на минимально устойчивую частоту вращения вала двигателя на режимах холостого хода.

32. Влияние различных регулировок карбюратора-смесителя (или газового смесителя) на токсичность отработавших газов (по содержанию окиси углерода - CO).

33. Особенности и режимы работы газодизельных двигателей на КПГ. Органы управления. Регулировка запальной дозы дизельного топлива. Проверка дымности и токсичности отработавших газов при работе двигателя в дизельном и газодизельном режимах.

Практическая квалификационная работа

При проведении практической квалификационной работы проводится проверка и оценивание знаний слушателя в объемах образовательной программы.

Проверка знаний проводится в форме письменного тестового опроса. Каждому кандидату задается не менее 10 письменных вопросов. Экзамен считается сданным, если кандидат ответил на 9 вопросов – правильно.

Количество вариантов задания – каждому слушателю по 1 билету из комплекта экзаменационных билетов.

Время выполнения задания – 20 минут.

Содержание экзаменационных билетов

Экзаменационный билет № 1

Вопрос № 1. Каково максимальное рабочее давление газа (атм.) в баллонах установок предназначенных для работы : а) на сжатом газе и б) на сжиженном газе?

1. а)50; б)100.
2. а)100; б) 50.
3. а) 16; б) 200.
4. а) 200; б) 16.

Вопрос № 2. Как изменяется максимальная мощность двигателя с искровой системой зажигания, если вместо бензина в качестве топлива применить сжатый газ?

1. Увеличится на 20%.
2. Уменьшится на 20%.
3. Увеличится на 50%.
4. Уменьшится на 50%.

Вопрос № 3. В каком ответе правильно указана последовательность расположения приборов (по ходу подачи газа от баллона и далее) в газобаллонных установках для сжатого газа?

1. Баллоны – баллонный вентиль – подогреватель – магистральный вентиль- газовый фильтр – редуктор – карбюратор-смеситель.
2. Баллоны – баллонный вентиль – газовый фильтр – магистральный вентиль - подогреватель – редуктор – карбюратор-смеситель.
3. Баллоны- баллонный вентиль – магистральный вентиль – подогреватель – газовый фильтр – редуктор – карбюратор-смеситель.

Вопрос № 4. В каком ответе правильно указана последовательность расположения приборов (по ходу подачи газа от баллона и далее в газобаллонных установках для сжиженного газа?)

1. Баллоны – баллонный вентиль – магистральный вентиль- испаритель - газовый фильтр- редуктор - карбюратор-смеситель.
2. Баллоны- баллонный вентиль – магистральный вентиль – испаритель – редуктор – газовый фильтр – карбюратор – смеситель.
3. Баллоны – испаритель – баллонный вентиль – магистральный вентиль - газовый фильтр – редуктор – карбюратор-смеситель.

Вопрос № 5. В каком ответе правильно указано положение деталей газового редуктора при закрытом магистральном вентиле?

1. Мембрана первой ступени вогнута внутрь, клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени открыт.
2. Мембрана первой ступени вогнута наружу, клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени открыт.
3. Мембрана первой ступени вогнута внутрь, клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени закрыт.

Вопрос № 6. В каком ответе правильно указано положение деталей газового редуктора при открытом магистральном вентиле перед пуском двигателя?

1. Мембрана первой ступени вогнута внутрь (под давлением газа) , клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута внутрь, клапан второй ступени закрыт.
2. Мембрана первой ступени вогнута наружу (под давлением газа). клапан первой ступени закрыт, мембрана второй ступени вогнута внутрь, клапан второй ступени закрыт.
3. Мембрана первой ступени вогнута наружу (под давлением газа), клапан первой ступени закрыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени открыт.

Вопрос № 7. Что вызывает пригибание мембраны, открывающий клапан второй ступени газового редуктора при пуске двигателя?

1. Давление газа, поступающего из баллона.
2. Разрежение во впускном трубопроводе.
3. Давление газа, поступающего из редуктора.

Вопрос № 8. Сроки освидетельствования автомобильных газовых баллонов для КПП, изготовленных из легированных сталей?

1. Два года.
2. Пять лет.
3. Три года.
4. Ежегодно.

Вопрос № 9. Сроки освидетельствования автомобильных газовых баллонов для КПП, изготовленных из углеродистой стали?

1. Два года.
2. Пять лет.
3. Три года.
4. Ежегодно.

Вопрос № 10. Сроки освидетельствования автомобильных баллонов для ГСН?

1. Два года.
2. Пять лет.
3. Три года.
4. Ежегодно.

Экзаменационный билет № 2

Вопрос № 1. Какова степень сжатия двигателя, работающих на сжиженном газе для автомобилей: а) ГАЗ-53-07; б) ЗИЛ-138?

1. а) 5,0; б) 7,0.
2. а) 6,7; б) 6,7.
3. а) 8,5; б) 8,0.
4. а) 9,0; б) 9,5.

Вопрос № 2. Какая арматура размещена на баллоне для сжиженного газа?

1. Контрольный вентиль максимального уровня заполнения, магистральный вентиль, подогреватель, наполнительный вентиль, расходный вентиль для пара, расходный вентиль для жидкости.
2. Контрольный вентиль максимального уровня заполнения, предохранительный клапан, указатель уровня жидкости, наполнительный вентиль, расходный вентиль для пара, расходный вентиль для жидкости.
3. Контрольный вентиль максимального уровня заполнения, предохранительный клапан, указатель уровня жидкости, испаритель, газовый фильтр, расходный вентиль для жидкости.

Вопрос № 3. Чем осуществляется подогрев сжатых газов в подогревателе?

1. Отработавшими газами.
2. Горячей водой из системы охлаждения.
3. Автономным подогревателем.

Вопрос № 4. Чем осуществляется подогрев сжиженных газов в испарителе?

1. Отработавшими газами.
2. Горячей водой из системы охлаждения.
3. Автономным подогревателем.

Вопрос № 5. В каком положении должен находиться конический винтовой дозатор газового редуктора при работе двигателя на бензине?

1. В таком же, как при работе на газе.
2. В открытом на $\frac{1}{4}$ хода винта.
3. В открытом на $\frac{1}{2}$ хода винта.
4. В закрытом.

Вопрос № 6. Каким устройством перекрывают подачу газа в карбюратор-смеситель при длительной стоянке автомобиля на линии?

1. Наполнительным вентилем.
2. Расходным вентилем.
3. Магистральным вентилем.
4. Винтовым дозатором.

Вопрос № 7. Какими деталями карбюратор-смеситель регулируется на холостой ход при работе двигателя на газе?

1. Винтом в дополнительной вставке карбюратора и упорным винтом дросселя.
2. Винтом регулировки качества горючей смеси и упорным винтом дросселя (как при работе на бензине).
3. Винтом дозатором.
4. Регулировочной гайкой первой ступени и регулировочным ниппелем второй ступени.

Вопрос № 8. Каков материал изготовления автономного баллона для КПП объемом 50 литров, если масса баллона (М) равна 89 кг?

1. Легированная сталь.
2. Углеродистая сталь.
3. Алюминий.
4. Стальной лейнер, обмотанный снаружи стекловолокном.

Вопрос № 9. Относительная плотность газового топлива по отношению к воздуху?

- а) КПП; б) ГСН.
- а) 1. Легче воздуха в 1,6 раза.
 2. Тяжелее воздуха в 2,0 раза.
 3. Легче воздуха на 15%.
 4. Тяжелее воздуха на 15%.
- б) 1. Легче воздуха в 1,6 раза.
 2. Тяжелее воздуха в 2,0 раза.
 3. Легче воздуха на 15%.
 4. Тяжелее воздуха на 15%.

Вопрос № 10. В каких случаях запрещается заполнять баллоны автомобиля сжатым газом?

1. Давление в баллоне менее 10 атм.
2. Истек срок освидетельствования баллона.
3. Повреждена краска на баллоне.
4. Давление газа в баллоне более 100 атм.

Экзаменационный билет № 3

Вопрос № 1. Какой фильтрующий элемент применен в газовом фильтре?

1. Гофрированный картон.
2. Капроновая сетка.
3. Медная сетка.
4. Прочная ткань.

Вопрос № 2. До какой величины снижается давление (атм) в первой ступени редуктора для газов:

а) сжатых и б) сжиженных?

1. а) 1,2–1,5; б) 3–4.
2. а) 2–3; б) 1,5–2.
3. а) 3,5–4; б) 4–5.
4. а) 8–10; б) 6–8.

Вопрос № 3. До какой величины снижается давление (атм) во второй ступени редуктора для газов:

а) сжатых и б) сжиженных?

1. а) 1,0; б) 1,0.
2. а) 1,5; б) 1,3.
3. а) 2,0; б) 2,5.
4. а) 4,0; б) 4,0.

Вопрос № 4. При каком давлении атм. должен открываться предохранительный клапан в камере первой ступени редуктора ?

1. 1,5.
2. 2,5.
3. 4,5.
4. 6,0.

Вопрос № 5. Каков порядок устранения утечки газа и подсоса воздуха?

1. Закрыть винтовой дозатор; после остановки двигателя выключить зажигание; устранить утечку газа или подсос воздуха.
2. Закрыть расходный вентиль; оставить работать двигатель до тех пор, пока он выработает оставшийся в системе газ и остановится; выключить зажигание; устранить утечку газа или подсос воздуха.
3. Закрыть расходный вентиль; выключить зажигание; устранить утечку газа или подсос воздуха.

Вопрос № 6. В каком ответе указана причина обмерзания деталей газобаллонной установки?

1. Утечка газа.
2. Нарушение регулировки редуктора
3. Засорение газового фильтра.
4. Нарушение регулировки карбюратора- смесителя.

Вопрос № 7. Как изменяется максимальная мощность газодизельного двигателя при работе на КПП ?

1. Уменьшается на 15%.
2. Увеличивается на 15%.
3. Не меняется.
4. Уменьшается на 20%.

Вопрос № 8. Допускается ли ремонт баллонов и их арматуры, находящихся под давлением?

1. Да.
2. Нет.
3. Допускается при закрытом баллонном вентиле.
4. Допускается при давлении газа менее 10 атм.

Вопрос № 9. Каким инструментом можно пользоваться при обслуживании газобаллонного оборудования?

1. Специальным.
2. Любым.
3. С омедненной поверхностью.
4. Хромированным.

Вопрос № 10. Какой документ должен иметь водитель на право вождения газобаллонного автомобиля?

1. Дополнение к водительскому удостоверению на право управления газобаллонными автомобилями категории
2. Справку об окончании курсов.
3. Техпаспорт автомобиля.
4. Инструкцию по техническому обслуживанию газобаллонного оборудования автомобиля.

Экзаменационный билет № 4

Вопрос № 1. Каково максимальное рабочее давление газа (атм.) в баллонах установок предназначенных для работы : а) на сжатом газе и б) на сжиженном газе?

1. а)50; б)100.
2. а)100; б) 50.
3. а) 16; б) 200.
4. а) 200; б) 16.

Вопрос № 2. Как изменяется максимальная мощность двигателя с искровой системой зажигания, если вместо бензина в качестве топлива применить сжатый газ?

1. Увеличится на 20%.
2. Уменьшится на 20%.
3. Увеличится на 50%.
4. Уменьшится на 50%.

Вопрос № 3. В каком ответе правильно указана последовательность расположения приборов (по ходу подачи газа от баллона и далее) в газобаллонных установках для сжатого газа?

1. Баллоны – баллонный вентиль – подогреватель – магистральный вентиль- газовый фильтр – редуктор – карбюратор-смеситель.
2. Баллоны – баллонный вентиль – газовый фильтр – магистральный вентиль - подогреватель – редуктор – карбюратор-смеситель.
3. Баллоны- баллонный вентиль – магистральный вентиль – подогреватель – газовый фильтр – редуктор – карбюратор-смеситель.

Вопрос № 4. В каком ответе правильно указана последовательность расположения приборов (по ходу подачи газа от баллона и далее в газобаллонных установках для сжиженного газа?)

1. Баллоны – баллонный вентиль – магистральный вентиль- испаритель - газовый фильтр- редуктор - карбюратор-смеситель.
2. Баллоны- баллонный вентиль – магистральный вентиль – испаритель – редуктор – газовый фильтр – карбюратор – смеситель.
3. Баллоны – испаритель – баллонный вентиль – магистральный вентиль - газовый фильтр – редуктор – карбюратор-смеситель.

Вопрос № 5. В каком ответе правильно указано положение деталей газового редуктора при закрытом магистральном вентиле?

1. Мембрана первой ступени вогнута внутрь, клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени открыт.
2. Мембрана первой ступени вогнута наружу, клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени открыт.
3. Мембрана первой ступени вогнута внутрь, клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени закрыт.

Вопрос № 6. В каком ответе правильно указано положение деталей газового редуктора при открытом магистральном вентиле перед пуском двигателя?

1. Мембрана первой ступени вогнута внутрь (под давлением газа) , клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута внутрь, клапан второй ступени закрыт.
2. Мембрана первой ступени вогнута наружу (под давлением газа). клапан первой ступени закрыт, мембрана второй ступени вогнута внутрь, клапан второй ступени закрыт.
3. Мембрана первой ступени вогнута наружу (под давлением газа), клапан первой ступени закрыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени открыт.

Вопрос № 7. Что вызывает пригибание мембраны, открывающий клапан второй ступени газового редуктора при пуске двигателя?

1. Давление газа, поступающего из баллона.
2. Разрежение во впускном трубопроводе.
3. Давление газа, поступающего из редуктора.

Вопрос № 8. Сроки освидетельствования автомобильных газовых баллонов для КПП, изготовленных из легированных сталей?

1. Два года.
2. Пять лет.
3. Три года.
4. Ежегодно.

Вопрос № 9. Сроки освидетельствования автомобильных газовых баллонов для КПП, изготовленных из углеродистой стали?

1. Два года.
2. Пять лет.
3. Три года.
4. Ежегодно.

Вопрос № 10. Сроки освидетельствования автомобильных баллонов для ГСН?

1. Два года.
2. Пять лет.
3. Три года.
4. Ежегодно.

Экзаменационный билет № 5

Вопрос № 1. Какова степень сжатия двигателя, работающих на сжиженном газе для автомобилей: а) ГАЗ-53-07; б) ЗИЛ-138?

1. а) 5,0; б) 7,0.
2. а) 6,7; б) 6,7.
3. а) 8,5; б) 8,0.
4. а) 9,0; б) 9,5.

Вопрос № 2. Какая арматура размещена на баллоне для сжиженного газа?

1. Контрольный вентиль максимального уровня заполнения, магистральный вентиль, подогреватель, наполнительный вентиль, расходный вентиль для пара, расходный вентиль для жидкости.
2. Контрольный вентиль максимального уровня заполнения, предохранительный клапан, указатель уровня жидкости, наполнительный вентиль, расходный вентиль для пара, расходный вентиль для жидкости.
3. Контрольный вентиль максимального уровня заполнения, предохранительный клапан, указатель уровня жидкости, испаритель, газовый фильтр, расходный вентиль для жидкости.

Вопрос № 3. Чем осуществляется подогрев сжатых газов в подогревателе?

1. Отработавшими газами.
2. Горячей водой из системы охлаждения.
3. Автономным подогревателем.

Вопрос № 4. Чем осуществляется подогрев сжиженных газов в испарителе?

1. Отработавшими газами.
2. Горячей водой из системы охлаждения.

3. Автономным подогревателем.

Вопрос № 5. В каком положении должен находиться конический винтовой дозатор газового редуктора при работе двигателя на бензине?

1. В таком же, как при работе на газе.
2. В открытом на $\frac{1}{4}$ хода винта.
3. В открытом на $\frac{1}{2}$ хода винта.
4. В закрытом.

Вопрос № 6. Каким устройством перекрывают подачу газа в карбюратор-смеситель при длительной стоянке автомобиля на линии?

1. Наполнительным вентилем.
2. Расходным вентилем.
3. Магистральным вентилем.
4. Винтовым дозатором.

Вопрос № 7. Какими деталями карбюратор-смеситель регулируется на холостой ход при работе двигателя на газе?

1. Винтом в дополнительной вставке карбюратора и упорным винтом дросселя.
2. Винтом регулировки качества горючей смеси и упорным винтом дросселя (как при работе на бензине).
3. Винтом дозатором.
4. Регулировочной гайкой первой ступени и регулировочным ниппелем второй ступени.

Вопрос № 8. Каков материал изготовления автономного баллона для КПП объемом 50 литров, если масса баллона (М) равна 89 кг?

1. Легированная сталь.
2. Углеродистая сталь.
3. Алюминий.
4. Стальной лейнер, обмотанный снаружи стекловолокном.

Вопрос № 9. Относительная плотность газового топлива по отношению к воздуху?

- а) КПП; б) ГСН.
- а) 1. Легче воздуха в 1,6 раза.
2. Тяжелее воздуха в 2,0 раза.
3. Легче воздуха на 15%.
4. Тяжелее воздуха на 15%.
- б) 1. Легче воздуха в 1,6 раза.
2. Тяжелее воздуха в 2,0 раза.
3. Легче воздуха на 15%.
4. Тяжелее воздуха на 15%.

Вопрос № 10. В каких случаях запрещается заполнять баллоны автомобиля сжатым газом?

1. Давление в баллоне менее 10 атм.
2. Истек срок освидетельствования баллона.
3. Повреждена краска на баллоне.
4. Давление газа в баллоне более 100 атм.

Экзаменационный билет № 6

Вопрос № 1. Какой фильтрующий элемент применен в газовом фильтре?

1. Гофрированный картон.
2. Капроновая сетка.
3. Медная сетка.
4. Прочная ткань.

Вопрос № 2. До какой величины снижается давление (атм) в первой ступени редуктора для газов:

а) сжатых и б) сжиженных?

1. а) 1,2–1,5; б) 3–4.
2. а) 2–3; б) 1,5–2.
3. а) 3,5–4; б) 4–5.
4. а) 8–10; б) 6–8.

Вопрос № 3. До какой величины снижается давление (атм) во второй ступени редуктора для газов:

а) сжатых и б) сжиженных?

1. а) 1,0; б) 1,0.
2. а) 1,5; б) 1,3.
3. а) 2,0; б) 2,5.
4. а) 4,0; б) 4,0.

Вопрос № 4. При каком давлении атм. должен открываться предохранительный клапан в камере первой ступени редуктора ?

1. 1,5.
2. 2,5.
3. 4,5.
4. 6,0.

Вопрос № 5. Каков порядок устранения утечки газа и подсоса воздуха?

1. Закрыть винтовой дозатор; после остановки двигателя выключить зажигание; устранить утечку газа или подсос воздуха.
2. Закрыть расходный вентиль; оставить работать двигатель до тех пор, пока он выработает оставшийся в системе газ и остановится; выключить зажигание; устранить утечку газа или подсос воздуха.
3. Закрыть расходный вентиль; выключить зажигание; устранить утечку газа или подсос воздуха.

Вопрос № 6. В каком ответе указана причина обмерзания деталей газобаллонной установки?

1. Утечка газа.
2. Нарушение регулировки редуктора
3. Засорение газового фильтра.
4. Нарушение регулировки карбюратора- смесителя.

Вопрос № 7. Как изменяется максимальная мощность газодизельного двигателя при работе на КПП ?

1. Уменьшается на 15%.
2. Увеличивается на 15%.
3. Не меняется.
4. Уменьшается на 20%.

Вопрос № 8. Допускается ли ремонт баллонов и их арматуры, находящихся под давлением?

1. Да.
2. Нет.
3. Допускается при закрытом баллонном вентиле.
4. Допускается при давлении газа менее 10 атм.

Вопрос № 9. Каким инструментом можно пользоваться при обслуживании газобаллонного оборудования?

1. Специальным.
2. Любым.
3. С омедненной поверхностью.
4. Хромированным.

Вопрос № 10. Какой документ должен иметь водитель на право вождения газобаллонного автомобиля?

1. Дополнение к водительскому удостоверению на право управления газобаллонными автомобилями категории
2. Справку об окончании курсов.
3. Техпаспорт автомобиля.
4. Инструкцию по техническому обслуживанию газобаллонного оборудования автомобиля.

Экзаменационный билет № 7

Вопрос № 1. Каково максимальное рабочее давление газа (атм.) в баллонах установок предназначенных для работы : а) на сжатом газе и б) на сжиженном газе?

1. а)50; б)100.
2. а)100; б) 50.
3. а) 16; б) 200.
4. а) 200; б) 16.

Вопрос № 2. Как изменяется максимальная мощность двигателя с искровой системой зажигания, если вместо бензина в качестве топлива применить сжатый газ?

1. Увеличится на 20%.
2. Уменьшится на 20%.
3. Увеличится на 50%.
4. Уменьшится на 50%.

Вопрос № 3. В каком ответе правильно указана последовательность расположения приборов (по ходу подачи газа от баллона и далее) в газобаллонных установках для сжатого газа?

1. Баллоны – баллонный вентиль – подогреватель – магистральный вентиль- газовый фильтр – редуктор – карбюратор-смеситель.
2. Баллоны – баллонный вентиль – газовый фильтр – магистральный вентиль - подогреватель – редуктор – карбюратор-смеситель.
3. Баллоны- баллонный вентиль – магистральный вентиль – подогреватель – газовый фильтр – редуктор – карбюратор-смеситель.

Вопрос № 4. В каком ответе правильно указана последовательность расположения приборов (по ходу подачи газа от баллона и далее в газобаллонных установках для сжиженного газа?)

1. Баллоны – баллонный вентиль – магистральный вентиль- испаритель - газовый фильтр- редуктор - карбюратор-смеситель.
2. Баллоны- баллонный вентиль – магистральный вентиль – испаритель – редуктор – газовый фильтр – карбюратор – смеситель.
3. Баллоны – испаритель – баллонный вентиль – магистральный вентиль - газовый фильтр – редуктор – карбюратор-смеситель.

Вопрос № 5. В каком ответе правильно указано положение деталей газового редуктора при закрытом магистральном вентиле?

1. Мембрана первой ступени вогнута внутрь, клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени открыт.
2. Мембрана первой ступени вогнута наружу, клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени открыт.
3. Мембрана первой ступени вогнута внутрь, клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени закрыт.

Вопрос № 6. В каком ответе правильно указано положение деталей газового редуктора при открытом магистральном вентиле перед пуском двигателя?

1. Мембрана первой ступени вогнута внутрь (под давлением газа) , клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута внутрь, клапан второй ступени закрыт.
2. Мембрана первой ступени вогнута наружу (под давлением газа). клапан первой ступени закрыт, мембрана второй ступени вогнута внутрь, клапан второй ступени закрыт.
3. Мембрана первой ступени вогнута наружу (под давлением газа), клапан первой ступени закрыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени открыт.

Вопрос № 7. Что вызывает пригибание мембраны, открывающий клапан второй ступени газового редуктора при пуске двигателя?

1. Давление газа, поступающего из баллона.
2. Разрежение во впускном трубопроводе.
3. Давление газа, поступающего из редуктора.

Вопрос № 8. Сроки освидетельствования автомобильных газовых баллонов для КПП, изготовленных из легированных сталей?

1. Два года.
2. Пять лет.
3. Три года.
4. Ежегодно.

Вопрос № 9. Сроки освидетельствования автомобильных газовых баллонов для КПП, изготовленных из углеродистой стали?

1. Два года.
2. Пять лет.
3. Три года.
4. Ежегодно.

Вопрос № 10. Сроки освидетельствования автомобильных баллонов для ГСН?

1. Два года.
2. Пять лет.
3. Три года.
4. Ежегодно.

Экзаменационный билет № 8

Вопрос № 1. Какова степень сжатия двигателя, работающих на сжиженном газе для автомобилей: а) ГАЗ-53-07; б) ЗИЛ-138?

1. а) 5,0; б) 7,0.
2. а) 6,7; б) 6,7.
3. а) 8,5; б) 8,0.
4. а) 9,0; б) 9,5.

Вопрос № 2. Какая арматура размещена на баллоне для сжиженного газа?

1. Контрольный вентиль максимального уровня заполнения, магистральный вентиль, подогреватель, наполнительный вентиль, расходный вентиль для пара, расходный вентиль для жидкости.
2. Контрольный вентиль максимального уровня заполнения, предохранительный клапан, указатель уровня жидкости, наполнительный вентиль, расходный вентиль для пара, расходный вентиль для жидкости.
3. Контрольный вентиль максимального уровня заполнения, предохранительный клапан, указатель уровня жидкости, испаритель, газовый фильтр, расходный вентиль для жидкости.

Вопрос № 3. Чем осуществляется подогрев сжатых газов в подогревателе?

1. Отработавшими газами.
2. Горячей водой из системы охлаждения.
3. Автономным подогревателем.

Вопрос № 4. Чем осуществляется подогрев сжиженных газов в испарителе?

1. Отработавшими газами.
2. Горячей водой из системы охлаждения.
3. Автономным подогревателем.

Вопрос № 5. В каком положении должен находиться конический винтовой дозатор газового редуктора при работе двигателя на бензине?

1. В таком же, как при работе на газе.
2. В открытом на $\frac{1}{4}$ хода винта.
3. В открытом на $\frac{1}{2}$ хода винта.
4. В закрытом.

Вопрос № 6. Каким устройством перекрывают подачу газа в карбюратор-смеситель при длительной стоянке автомобиля на линии?

1. Наполнительным вентилем.
2. Расходным вентилем.
3. Магистральным вентилем.
4. Винтовым дозатором.

Вопрос № 7. Какими деталями карбюратор-смеситель регулируется на холостой ход при работе двигателя на газе?

1. Винтом в дополнительной вставке карбюратора и упорным винтом дросселя.
2. Винтом регулировки качества горючей смеси и упорным винтом дросселя (как при работе на бензине).
3. Винтом дозатором.
4. Регулировочной гайкой первой ступени и регулировочным ниппелем второй ступени.

Вопрос № 8. Каков материал изготовления автономного баллона для КПП объемом 50 литров, если масса баллона (М) равна 89 кг?

1. Легированная сталь.
2. Углеродистая сталь.
3. Алюминий.
4. Стальной лейнер, обмотанный снаружи стекловолокном.

Вопрос № 9. Относительная плотность газового топлива по отношению к воздуху?

- а) КПП; б) ГСН.
- а) 1. Легче воздуха в 1,6 раза.
 2. Тяжелее воздуха в 2,0 раза.
 3. Легче воздуха на 15%.
 4. Тяжелее воздуха на 15%.
- б) 1. Легче воздуха в 1,6 раза.
 2. Тяжелее воздуха в 2,0 раза.
 3. Легче воздуха на 15%.
 4. Тяжелее воздуха на 15%.

Вопрос № 10. В каких случаях запрещается заполнять баллоны автомобиля сжатым газом?

1. Давление в баллоне менее 10 атм.
2. Истек срок освидетельствования баллона.
3. Повреждена краска на баллоне.
4. Давление газа в баллоне более 100 атм.

Экзаменационный билет № 9

Вопрос № 1. Какой фильтрующий элемент применен в газовом фильтре?

1. Гофрированный картон.
2. Капроновая сетка.
3. Медная сетка.
4. Прочная ткань.

Вопрос № 2. До какой величины снижается давление (атм) в первой ступени редуктора для газов:

а) сжатых и б) сжиженных?

1. а) 1,2– 1,5; б) 3 – 4.
2. а) 2 – 3; б) 1,5– 2.
3. а) 3,5 – 4; б) 4– 5.
4. а) 8 – 10; б) 6 – 8.

Вопрос № 3. До какой величины снижается давление (атм) во второй ступени редуктора для газов:

а) сжатых и б) сжиженных?

1. а) 1,0; б) 1,0.
2. а) 1,5; б) 1,3.
3. а) 2,0; б) 2,5.
4. а) 4,0; б) 4,0.

Вопрос № 4. При каком давлении атм. должен открываться предохранительный клапан в камере первой ступени редуктора ?

1. 1,5.
2. 2,5.
3. 4,5.
4. 6,0.

Вопрос № 5. Каков порядок устранения утечки газа и подсоса воздуха?

1. Закрывать винтовой дозатор; после остановки двигателя выключить зажигание; устранить утечку газа или подсос воздуха.
2. Закрывать расходный вентиль: оставить работать двигатель до тех пор, пока он выработает оставшийся в системе газ и остановится; выключить зажигание; устранить утечку газа или подсос воздуха.
3. Закрывать расходный вентиль; выключить зажигание; устранить утечку газа или подсос воздуха.

Вопрос № 6. В каком ответе указана причина обмерзания деталей газобаллонной установки?

1. Утечка газа.
2. Нарушение регулировки редуктора
3. Засорение газового фильтра.
4. Нарушение регулировки карбюратора- смесителя.

Вопрос № 7. Как изменяется максимальная мощность газодизельного двигателя при работе на КПП?

1. Уменьшается на 15%.
2. Увеличивается на 15%.
3. Не меняется.
4. Уменьшается на 20%.

Вопрос № 8. Допускается ли ремонт баллонов и их арматуры, находящихся под давлением?

1. Да.
2. Нет.
3. Допускается при закрытом баллонном вентиле.
4. Допускается при давлении газа менее 10 атм.

Вопрос № 9. Каким инструментом можно пользоваться при обслуживании газобаллонного оборудования?

1. Специальным.
2. Любым.
3. С омедненной поверхностью.
4. Хромированным.

Вопрос № 10. Какой документ должен иметь водитель на право вождения газобаллонного автомобиля?

1. Дополнение к водительскому удостоверению на право управления газобаллонными автомобилями категории
2. Справку об окончании курсов.
3. Техпаспорт автомобиля.
4. Инструкцию по техническому обслуживанию газобаллонного оборудования автомобиля.

Экзаменационный билет № 10

Вопрос № 1. Каково максимальное рабочее давление газа (атм.) в баллонах установок предназначенных для работы : а) на сжатом газе и б) на сжиженном газе?

1. а)50; б)100.
2. а)100; б) 50.
3. а) 16; б) 200.
4. а) 200; б) 16.

Вопрос № 2. Как изменяется максимальная мощность двигателя с искровой системой зажигания, если вместо бензина в качестве топлива применить сжатый газ?

1. Увеличится на 20%.
2. Уменьшится на 20%.
3. Увеличится на 50%.
4. Уменьшится на 50%.

Вопрос № 3. В каком ответе правильно указана последовательность расположения приборов (по ходу подачи газа от баллона и далее) в газобаллонных установках для сжатого газа?

1. Баллоны – баллонный вентиль – подогреватель – магистральный вентиль- газовый фильтр – редуктор – карбюратор-смеситель.
2. Баллоны – баллонный вентиль – газовый фильтр – магистральный вентиль - подогреватель – редуктор – карбюратор-смеситель.
3. Баллоны- баллонный вентиль – магистральный вентиль – подогреватель – газовый фильтр – редуктор – карбюратор-смеситель.

Вопрос № 4. В каком ответе правильно указана последовательность расположения приборов (по ходу подачи газа от баллона и далее в газобаллонных установках для сжиженного газа?)

1. Баллоны – баллонный вентиль – магистральный вентиль- испаритель - газовый фильтр- редуктор - карбюратор-смеситель.
2. Баллоны- баллонный вентиль – магистральный вентиль – испаритель – редуктор – газовый фильтр – карбюратор – смеситель.
3. Баллоны – испаритель – баллонный вентиль – магистральный вентиль - газовый фильтр – редуктор – карбюратор-смеситель.

Вопрос № 5. В каком ответе правильно указано положение деталей газового редуктора при закрытом магистральном вентиле?

1. Мембрана первой ступени вогнута внутрь, клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени открыт.
2. Мембрана первой ступени вогнута наружу, клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени открыт.
3. Мембрана первой ступени вогнута внутрь, клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени закрыт.

Вопрос № 6. В каком ответе правильно указано положение деталей газового редуктора при открытом магистральном вентиле перед пуском двигателя?

1. Мембрана первой ступени вогнута внутрь (под давлением газа) , клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута внутрь, клапан второй ступени закрыт.
2. Мембрана первой ступени вогнута наружу (под давлением газа). клапан первой ступени закрыт, мембрана второй ступени вогнута внутрь, клапан второй ступени закрыт.
3. Мембрана первой ступени вогнута наружу (под давлением газа), клапан первой ступени закрыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени открыт.

Вопрос № 7. Что вызывает пригибание мембраны, открывающий клапан второй ступени газового редуктора при пуске двигателя?

1. Давление газа, поступающего из баллона.
2. Разрежение во впускном трубопроводе.
3. Давление газа, поступающего из редуктора.

Вопрос № 8. Сроки освидетельствования автомобильных газовых баллонов для КПП, изготовленных из легированных сталей?

1. Два года.
2. Пять лет.
3. Три года.
4. Ежегодно.

Вопрос № 9. Сроки освидетельствования автомобильных газовых баллонов для КПП, изготовленных из углеродистой стали?

1. Два года.
2. Пять лет.
3. Три года.
4. Ежегодно.

Вопрос № 10. Сроки освидетельствования автомобильных баллонов для ГСН?

1. Два года.
2. Пять лет.
3. Три года.
4. Ежегодно.

Экзаменационный билет № 11

Вопрос № 1. Какова степень сжатия двигателя, работающих на сжиженном газе для автомобилей: а) ГАЗ-53-07; б) ЗИЛ-138?

1. а) 5,0; б) 7,0.
2. а) 6,7; б) 6,7.
3. а) 8,5; б) 8,0.
4. а) 9,0; б) 9,5.

Вопрос № 2. Какая арматура размещена на баллоне для сжиженного газа?

1. Контрольный вентиль максимального уровня заполнения, магистральный вентиль, подогреватель, наполнительный вентиль, расходный вентиль для пара, расходный вентиль для жидкости.
2. Контрольный вентиль максимального уровня заполнения, предохранительный клапан, указатель уровня жидкости, наполнительный вентиль, расходный вентиль для пара, расходный вентиль для жидкости.
3. Контрольный вентиль максимального уровня заполнения, предохранительный клапан, указатель уровня жидкости, испаритель, газовый фильтр, расходный вентиль для жидкости.

Вопрос № 3. Чем осуществляется подогрев сжатых газов в подогревателе?

1. Отработавшими газами.
2. Горячей водой из системы охлаждения.
3. Автономным подогревателем.

Вопрос № 4. Чем осуществляется подогрев сжиженных газов в испарителе?

1. Отработавшими газами.
2. Горячей водой из системы охлаждения.
3. Автономным подогревателем.

Вопрос № 5. В каком положении должен находиться конический винтовой дозатор газового редуктора при работе двигателя на бензине?

1. В таком же, как при работе на газе.
2. В открытом на $\frac{1}{4}$ хода винта.
3. В открытом на $\frac{1}{2}$ хода винта.
4. В закрытом.

Вопрос № 6. Каким устройством перекрывают подачу газа в карбюратор-смеситель при длительной стоянке автомобиля на линии?

1. Наполнительным вентилем.
2. Расходным вентилем.
3. Магистральным вентилем.
4. Винтовым дозатором.

Вопрос № 7. Какими деталями карбюратор-смеситель регулируется на холостой ход при работе двигателя на газе?

1. Винтом в дополнительной вставке карбюратора и упорным винтом дросселя.
2. Винтом регулировки качества горючей смеси и упорным винтом дросселя (как при работе на бензине).
3. Винтом дозатором.
4. Регулировочной гайкой первой ступени и регулировочным ниппелем второй ступени.

Вопрос № 8. Каков материал изготовления автономного баллона для КПП объемом 50 литров, если масса баллона (М) равна 89 кг?

1. Легированная сталь.
2. Углеродистая сталь.
3. Алюминий.
4. Стальной лейнер, обмотанный снаружи стекловолокном.

Вопрос № 9. Относительная плотность газового топлива по отношению к воздуху?

- а) КПП; б) ГСН.
- а) 1. Легче воздуха в 1,6 раза.
 2. Тяжелее воздуха в 2,0 раза.
 3. Легче воздуха на 15%.
 4. Тяжелее воздуха на 15%.
- б) 1. Легче воздуха в 1,6 раза.
 2. Тяжелее воздуха в 2,0 раза.
 3. Легче воздуха на 15%.
 4. Тяжелее воздуха на 15%.

Вопрос № 10. В каких случаях запрещается заполнять баллоны автомобиля сжатым газом?

1. Давление в баллоне менее 10 атм.
2. Истек срок освидетельствования баллона.
3. Повреждена краска на баллоне.
4. Давление газа в баллоне более 100 атм.

Экзаменационный билет № 12

Вопрос № 1. Какой фильтрующий элемент применен в газовом фильтре?

1. Гофрированный картон.
2. Капроновая сетка.
3. Медная сетка.
4. Прочная ткань.

Вопрос № 2. До какой величины снижается давление (атм) в первой ступени редуктора для газов:

а) сжатых и б) сжиженных?

1. а) 1,2–1,5; б) 3–4.
2. а) 2–3; б) 1,5–2.
3. а) 3,5–4; б) 4–5.
4. а) 8–10; б) 6–8.

Вопрос № 3. До какой величины снижается давление (атм) во второй ступени редуктора для газов:

а) сжатых и б) сжиженных?

1. а) 1,0; б) 1,0.
2. а) 1,5; б) 1,3.
3. а) 2,0; б) 2,5.
4. а) 4,0; б) 4,0.

Вопрос № 4. При каком давлении атм. должен открываться предохранительный клапан в камере первой ступени редуктора ?

1. 1,5.
2. 2,5.
3. 4,5.
4. 6,0.

Вопрос № 5. Каков порядок устранения утечки газа и подсоса воздуха?

1. Закрыть винтовой дозатор; после остановки двигателя выключить зажигание; устранить утечку газа или подсос воздуха.
2. Закрыть расходный вентиль; оставить работать двигатель до тех пор, пока он выработает оставшийся в системе газ и остановится; выключить зажигание; устранить утечку газа или подсос воздуха.
3. Закрыть расходный вентиль; выключить зажигание; устранить утечку газа или подсос воздуха.

Вопрос № 6. В каком ответе указана причина обмерзания деталей газобаллонной установки?

1. Утечка газа.
2. Нарушение регулировки редуктора
3. Засорение газового фильтра.
4. Нарушение регулировки карбюратора- смесителя.

Вопрос № 7. Как изменяется максимальная мощность газодизельного двигателя при работе на КПП?

1. Уменьшается на 15%.
2. Увеличивается на 15%.
3. Не меняется.
4. Уменьшается на 20%.

Вопрос № 8. Допускается ли ремонт баллонов и их арматуры, находящихся под давлением?

1. Да.
2. Нет.
3. Допускается при закрытом баллонном вентиле.
4. Допускается при давлении газа менее 10 атм.

Вопрос № 9. Каким инструментом можно пользоваться при обслуживании газобаллонного оборудования?

1. Специальным.
2. Любым.
3. С омедненной поверхностью.
4. Хромированным.

Вопрос № 10. Какой документ должен иметь водитель на право вождения газобаллонного автомобиля?

1. Дополнение к водительскому удостоверению на право управления газобаллонными автомобилями категории
2. Справку об окончании курсов.
3. Техпаспорт автомобиля.
4. Инструкцию по техническому обслуживанию газобаллонного оборудования автомобиля.

Экзаменационный билет № 13

Вопрос № 1. Каково максимальное рабочее давление газа (атм.) в баллонах установок предназначенных для работы : а) на сжатом газе и б) на сжиженном газе?

1. а)50; б)100.
2. а)100; б) 50.
3. а) 16; б) 200.
4. а) 200; б) 16.

Вопрос № 2. Как изменяется максимальная мощность двигателя с искровой системой зажигания, если вместо бензина в качестве топлива применить сжатый газ?

1. Увеличится на 20%.
2. Уменьшится на 20%.
3. Увеличится на 50%.
4. Уменьшится на 50%.

Вопрос № 3. В каком ответе правильно указана последовательность расположения приборов (по ходу подачи газа от баллона и далее) в газобаллонных установках для сжатого газа?

1. Баллоны – баллонный вентиль – подогреватель – магистральный вентиль- газовый фильтр – редуктор – карбюратор-смеситель.
2. Баллоны – баллонный вентиль – газовый фильтр – магистральный вентиль - подогреватель – редуктор – карбюратор-смеситель.
3. Баллоны- баллонный вентиль – магистральный вентиль – подогреватель – газовый фильтр – редуктор – карбюратор-смеситель.

Вопрос № 4. В каком ответе правильно указана последовательность расположения приборов (по ходу подачи газа от баллона и далее в газобаллонных установках для сжиженного газа?)

1. Баллоны – баллонный вентиль – магистральный вентиль- испаритель - газовый фильтр- редуктор - карбюратор-смеситель.
2. Баллоны- баллонный вентиль – магистральный вентиль – испаритель – редуктор – газовый фильтр – карбюратор – смеситель.
3. Баллоны – испаритель – баллонный вентиль – магистральный вентиль - газовый фильтр – редуктор – карбюратор-смеситель.

Вопрос № 5. В каком ответе правильно указано положение деталей газового редуктора при закрытом магистральном вентиле?

1. Мембрана первой ступени вогнута внутрь, клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени открыт.
2. Мембрана первой ступени вогнута наружу, клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени открыт.
3. Мембрана первой ступени вогнута внутрь, клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени закрыт.

Вопрос № 6. В каком ответе правильно указано положение деталей газового редуктора при открытом магистральном вентиле перед пуском двигателя?

1. Мембрана первой ступени вогнута внутрь (под давлением газа) , клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута внутрь, клапан второй ступени закрыт.
2. Мембрана первой ступени вогнута наружу (под давлением газа). клапан первой ступени закрыт, мембрана второй ступени вогнута внутрь, клапан второй ступени закрыт.
3. Мембрана первой ступени вогнута наружу (под давлением газа), клапан первой ступени закрыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени открыт.

Вопрос № 7. Что вызывает пригибание мембраны, открывающий клапан второй ступени газового редуктора при пуске двигателя?

1. Давление газа, поступающего из баллона.
2. Разрежение во впускном трубопроводе.
3. Давление газа, поступающего из редуктора.

Вопрос № 8. Сроки освидетельствования автомобильных газовых баллонов для КПП, изготовленных из легированных сталей?

1. Два года.
2. Пять лет.
3. Три года.
4. Ежегодно.

Вопрос № 9. Сроки освидетельствования автомобильных газовых баллонов для КПП, изготовленных из углеродистой стали?

1. Два года.
2. Пять лет.
3. Три года.
4. Ежегодно.

Вопрос № 10. Сроки освидетельствования автомобильных баллонов для ГСН?

1. Два года.
2. Пять лет.
3. Три года.
4. Ежегодно.

Экзаменационный билет № 14

Вопрос № 1. Какова степень сжатия двигателя, работающих на сжиженном газе для автомобилей: а) ГАЗ-53-07; б) ЗИЛ-138?

1. а) 5,0; б) 7,0.
2. а) 6,7; б) 6,7.
3. а) 8,5; б) 8,0.
4. а) 9,0; б) 9,5.

Вопрос № 2. Какая арматура размещена на баллоне для сжиженного газа?

1. Контрольный вентиль максимального уровня заполнения, магистральный вентиль, подогреватель, наполнительный вентиль, расходный вентиль для пара, расходный вентиль для жидкости.
2. Контрольный вентиль максимального уровня заполнения, предохранительный клапан, указатель уровня жидкости, наполнительный вентиль, расходный вентиль для пара, расходный вентиль для жидкости.
3. Контрольный вентиль максимального уровня заполнения, предохранительный клапан, указатель уровня жидкости, испаритель, газовый фильтр, расходный вентиль для жидкости.

Вопрос № 3. Чем осуществляется подогрев сжатых газов в подогревателе?

1. Отработавшими газами.
2. Горячей водой из системы охлаждения.
3. Автономным подогревателем.

Вопрос № 4. Чем осуществляется подогрев сжиженных газов в испарителе?

1. Отработавшими газами.
2. Горячей водой из системы охлаждения.
3. Автономным подогревателем.

Вопрос № 5. В каком положении должен находиться конический винтовой дозатор газового редуктора при работе двигателя на бензине?

1. В таком же, как при работе на газе.
2. В открытом на $\frac{1}{4}$ хода винта.
3. В открытом на $\frac{1}{2}$ хода винта.
4. В закрытом.

Вопрос № 6. Каким устройством перекрывают подачу газа в карбюратор-смеситель при длительной стоянке автомобиля на линии?

1. Наполнительным вентилем.
2. Расходным вентилем.
3. Магистральным вентилем.
4. Винтовым дозатором.

Вопрос № 7. Какими деталями карбюратор-смеситель регулируется на холостой ход при работе двигателя на газе?

1. Винтом в дополнительной вставке карбюратора и упорным винтом дросселя.
2. Винтом регулировки качества горючей смеси и упорным винтом дросселя (как при работе на бензине).
3. Винтом дозатором.
4. Регулировочной гайкой первой ступени и регулировочным ниппелем второй ступени.

Вопрос № 8. Каков материал изготовления автономного баллона для КПП объемом 50 литров, если масса баллона (М) равна 89 кг?

1. Легированная сталь.
2. Углеродистая сталь.
3. Алюминий.
4. Стальной лейнер, обмотанный снаружи стекловолокном.

Вопрос № 9. Относительная плотность газового топлива по отношению к воздуху?

- а) КПП; б) ГСН.
- а) 1. Легче воздуха в 1,6 раза.
 2. Тяжелее воздуха в 2,0 раза.
 3. Легче воздуха на 15%.
 4. Тяжелее воздуха на 15%.
- б) 1. Легче воздуха в 1,6 раза.
 2. Тяжелее воздуха в 2,0 раза.
 3. Легче воздуха на 15%.
 4. Тяжелее воздуха на 15%.

Вопрос № 10. В каких случаях запрещается заполнять баллоны автомобиля сжатым газом?

1. Давление в баллоне менее 10 атм.
2. Истек срок освидетельствования баллона.
3. Повреждена краска на баллоне.
4. Давление газа в баллоне более 100 атм.

Экзаменационный билет № 15

Вопрос № 1. Какой фильтрующий элемент применен в газовом фильтре?

1. Гофрированный картон.
2. Капроновая сетка.
3. Медная сетка.
4. Прочная ткань.

Вопрос № 2. До какой величины снижается давление (атм) в первой ступени редуктора для газов:

а) сжатых и б) сжиженных?

1. а) 1,2– 1,5; б) 3 – 4.
2. а) 2 – 3; б) 1,5– 2.
3. а) 3,5 – 4; б) 4– 5.
4. а) 8 – 10; б) 6 – 8.

Вопрос № 3. До какой величины снижается давление (атм) во второй ступени редуктора для газов:

а) сжатых и б) сжиженных?

1. а) 1,0; б) 1,0.
2. а) 1,5; б) 1,3.
3. а) 2,0; б) 2,5.
4. а) 4,0; б) 4,0.

Вопрос № 4. При каком давлении атм. должен открываться предохранительный клапан в камере первой ступени редуктора ?

1. 1,5.
2. 2,5.
3. 4,5.
4. 6,0.

Вопрос № 5. Каков порядок устранения утечки газа и подсоса воздуха?

1. Закрывать винтовой дозатор; после остановки двигателя выключить зажигание; устранить утечку газа или подсос воздуха.
2. Закрывать расходный вентиль: оставить работать двигатель до тех пор, пока он выработает оставшийся в системе газ и остановится; выключить зажигание; устранить утечку газа или подсос воздуха.
3. Закрывать расходный вентиль; выключить зажигание; устранить утечку газа или подсос воздуха.

Вопрос № 6. В каком ответе указана причина обмерзания деталей газобаллонной установки?

1. Утечка газа.
2. Нарушение регулировки редуктора
3. Засорение газового фильтра.
4. Нарушение регулировки карбюратора- смесителя.

Вопрос № 7. Как изменяется максимальная мощность газодизельного двигателя при работе на КПП?

1. Уменьшается на 15%.
2. Увеличивается на 15%.
3. Не меняется.
4. Уменьшается на 20%.

Вопрос № 8. Допускается ли ремонт баллонов и их арматуры, находящихся под давлением?

1. Да.
2. Нет.
3. Допускается при закрытом баллонном вентиле.
4. Допускается при давлении газа менее 10 атм.

Вопрос № 9. Каким инструментом можно пользоваться при обслуживании газобаллонного оборудования?

1. Специальным.
2. Любым.
3. С омедненной поверхностью.
4. Хромированным.

Вопрос № 10. Какой документ должен иметь водитель на право вождения газобаллонного автомобиля?

1. Дополнение к водительскому удостоверению на право управления газобаллонными автомобилями категории
2. Справку об окончании курсов.
3. Техпаспорт автомобиля.
4. Инструкцию по техническому обслуживанию газобаллонного оборудования автомобиля.

Экзаменационный билет № 16

Вопрос № 1. Каково максимальное рабочее давление газа (атм.) в баллонах установок предназначенных для работы : а) на сжатом газе и б) на сжиженном газе?

1. а)50; б)100.
2. а)100; б) 50.
3. а) 16; б) 200.
4. а) 200; б) 16.

Вопрос № 2. Как изменяется максимальная мощность двигателя с искровой системой зажигания, если вместо бензина в качестве топлива применить сжатый газ?

1. Увеличится на 20%.
2. Уменьшится на 20%.
3. Увеличится на 50%.
4. Уменьшится на 50%.

Вопрос № 3. В каком ответе правильно указана последовательность расположения приборов (по ходу подачи газа от баллона и далее) в газобаллонных установках для сжатого газа?

1. Баллоны – баллонный вентиль – подогреватель – магистральный вентиль- газовый фильтр – редуктор – карбюратор-смеситель.
2. Баллоны – баллонный вентиль – газовый фильтр – магистральный вентиль - подогреватель – редуктор – карбюратор-смеситель.
3. Баллоны- баллонный вентиль – магистральный вентиль – подогреватель – газовый фильтр – редуктор – карбюратор-смеситель.

Вопрос № 4. В каком ответе правильно указана последовательность расположения приборов (по ходу подачи газа от баллона и далее в газобаллонных установках для сжиженного газа?)

1. Баллоны – баллонный вентиль – магистральный вентиль- испаритель - газовый фильтр- редуктор - карбюратор-смеситель.
2. Баллоны- баллонный вентиль – магистральный вентиль – испаритель – редуктор – газовый фильтр – карбюратор – смеситель.
3. Баллоны – испаритель – баллонный вентиль – магистральный вентиль - газовый фильтр – редуктор – карбюратор-смеситель.

Вопрос № 5. В каком ответе правильно указано положение деталей газового редуктора при закрытом магистральном вентиле?

1. Мембрана первой ступени вогнута внутрь, клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени открыт.
2. Мембрана первой ступени вогнута наружу, клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени открыт.
3. Мембрана первой ступени вогнута внутрь, клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени закрыт.

Вопрос № 6. В каком ответе правильно указано положение деталей газового редуктора при открытом магистральном вентиле перед пуском двигателя?

1. Мембрана первой ступени вогнута внутрь (под давлением газа) , клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута внутрь, клапан второй ступени закрыт.
2. Мембрана первой ступени вогнута наружу (под давлением газа). клапан первой ступени закрыт, мембрана второй ступени вогнута внутрь, клапан второй ступени закрыт.
3. Мембрана первой ступени вогнута наружу (под давлением газа), клапан первой ступени закрыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени открыт.

Вопрос № 7. Что вызывает пригибание мембраны, открывающий клапан второй ступени газового редуктора при пуске двигателя?

1. Давление газа, поступающего из баллона.
2. Разрежение во впускном трубопроводе.
3. Давление газа, поступающего из редуктора.

Вопрос № 8. Сроки освидетельствования автомобильных газовых баллонов для КПП, изготовленных из легированных сталей?

1. Два года.
2. Пять лет.
3. Три года.
4. Ежегодно.

Вопрос № 9. Сроки освидетельствования автомобильных газовых баллонов для КПП, изготовленных из углеродистой стали?

1. Два года.
2. Пять лет.
3. Три года.
4. Ежегодно.

Вопрос № 10. Сроки освидетельствования автомобильных баллонов для ГСН?

1. Два года.
2. Пять лет.
3. Три года.
4. Ежегодно.

Экзаменационный билет № 17

Вопрос № 1. Какова степень сжатия двигателя, работающих на сжиженном газе для автомобилей: а) ГАЗ-53-07; б) ЗИЛ-138?

1. а) 5,0; б) 7,0.
2. а) 6,7; б) 6,7.
3. а) 8,5; б) 8,0.
4. а) 9,0; б) 9,5.

Вопрос № 2. Какая арматура размещена на баллоне для сжиженного газа?

1. Контрольный вентиль максимального уровня заполнения, магистральный вентиль, подогреватель, наполнительный вентиль, расходный вентиль для пара, расходный вентиль для жидкости.
2. Контрольный вентиль максимального уровня заполнения, предохранительный клапан, указатель уровня жидкости, наполнительный вентиль, расходный вентиль для пара, расходный вентиль для жидкости.
3. Контрольный вентиль максимального уровня заполнения, предохранительный клапан, указатель уровня жидкости, испаритель, газовый фильтр, расходный вентиль для жидкости.

Вопрос № 3. Чем осуществляется подогрев сжатых газов в подогревателе?

1. Отработавшими газами.
2. Горячей водой из системы охлаждения.
3. Автономным подогревателем.

Вопрос № 4. Чем осуществляется подогрев сжиженных газов в испарителе?

1. Отработавшими газами.
2. Горячей водой из системы охлаждения.
3. Автономным подогревателем.

Вопрос № 5. В каком положении должен находиться конический винтовой дозатор газового редуктора при работе двигателя на бензине?

1. В таком же, как при работе на газе.
2. В открытом на $\frac{1}{4}$ хода винта.
3. В открытом на $\frac{1}{2}$ хода винта.
4. В закрытом.

Вопрос № 6. Каким устройством перекрывают подачу газа в карбюратор-смеситель при длительной стоянке автомобиля на линии?

1. Наполнительным вентилем.
2. Расходным вентилем.
3. Магистральным вентилем.
4. Винтовым дозатором.

Вопрос № 7. Какими деталями карбюратор-смеситель регулируется на холостой ход при работе двигателя на газе?

1. Винтом в дополнительной вставке карбюратора и упорным винтом дросселя.
2. Винтом регулировки качества горючей смеси и упорным винтом дросселя (как при работе на бензине).
3. Винтом дозатором.
4. Регулировочной гайкой первой ступени и регулировочным ниппелем второй ступени.

Вопрос № 8. Каков материал изготовления автономного баллона для КПП объемом 50 литров, если масса баллона (М) равна 89 кг?

1. Легированная сталь.
2. Углеродистая сталь.
3. Алюминий.
4. Стальной лейнер, обмотанный снаружи стекловолокном.

Вопрос № 9. Относительная плотность газового топлива по отношению к воздуху?

- а) КПП; б) ГСН.
- а) 1. Легче воздуха в 1,6 раза.
2. Тяжелее воздуха в 2,0 раза.
3. Легче воздуха на 15%.
4. Тяжелее воздуха на 15%.
- б) 1. Легче воздуха в 1,6 раза.
2. Тяжелее воздуха в 2,0 раза.
3. Легче воздуха на 15%.
4. Тяжелее воздуха на 15%.

Вопрос № 10. В каких случаях запрещается заполнять баллоны автомобиля сжатым газом?

1. Давление в баллоне менее 10 атм.
2. Истек срок освидетельствования баллона.
3. Повреждена краска на баллоне.
4. Давление газа в баллоне более 100 атм.

Экзаменационный билет № 18

Вопрос № 1. Какой фильтрующий элемент применен в газовом фильтре?

1. Гофрированный картон.
2. Капроновая сетка.
3. Медная сетка.
4. Прочная ткань.

Вопрос № 2. До какой величины снижается давление (атм) в первой ступени редуктора для газов:

а) сжатых и б) сжиженных?

1. а) 1,2–1,5; б) 3–4.
2. а) 2–3; б) 1,5–2.
3. а) 3,5–4; б) 4–5.
4. а) 8–10; б) 6–8.

Вопрос № 3. До какой величины снижается давление (атм) во второй ступени редуктора для газов:

а) сжатых и б) сжиженных?

1. а) 1,0; б) 1,0.
2. а) 1,5; б) 1,3.
3. а) 2,0; б) 2,5.
4. а) 4,0; б) 4,0.

Вопрос № 4. При каком давлении атм. должен открываться предохранительный клапан в камере первой ступени редуктора ?

1. 1,5.
2. 2,5.
3. 4,5.
4. 6,0.

Вопрос № 5. Каков порядок устранения утечки газа и подсоса воздуха?

1. Закрывать винтовой дозатор; после остановки двигателя выключить зажигание; устранить утечку газа или подсос воздуха.
2. Закрывать расходный вентиль: оставить работать двигатель до тех пор, пока он выработает оставшийся в системе газ и остановится; выключить зажигание; устранить утечку газа или подсос воздуха.
3. Закрывать расходный вентиль; выключить зажигание; устранить утечку газа или подсос воздуха.

Вопрос № 6. В каком ответе указана причина обмерзания деталей газобаллонной установки?

1. Утечка газа.
2. Нарушение регулировки редуктора
3. Засорение газового фильтра.
4. Нарушение регулировки карбюратора- смесителя.

Вопрос № 7. Как изменяется максимальная мощность газодизельного двигателя при работе на КПП?

1. Уменьшается на 15%.
2. Увеличивается на 15%.
3. Не меняется.
4. Уменьшается на 20%.

Вопрос № 8. Допускается ли ремонт баллонов и их арматуры, находящихся под давлением?

1. Да.
2. Нет.
3. Допускается при закрытом баллонном вентиле.
4. Допускается при давлении газа менее 10 атм.

Вопрос № 9. Каким инструментом можно пользоваться при обслуживании газобаллонного оборудования?

1. Специальным.
2. Любым.
3. С омедненной поверхностью.
4. Хромированным.

Вопрос № 10. Какой документ должен иметь водитель на право вождения газобаллонного автомобиля?

1. Дополнение к водительскому удостоверению на право управления газобаллонными автомобилями категории
2. Справку об окончании курсов.
3. Техпаспорт автомобиля.
4. Инструкцию по техническому обслуживанию газобаллонного оборудования автомобиля.

Экзаменационный билет № 19

Вопрос № 1. Каково максимальное рабочее давление газа (атм.) в баллонах установок предназначенных для работы : а) на сжатом газе и б) на сжиженном газе?

1. а)50; б)100.
2. а)100; б) 50.
3. а) 16; б) 200.
4. а) 200; б) 16.

Вопрос № 2. Как изменяется максимальная мощность двигателя с искровой системой зажигания, если вместо бензина в качестве топлива применить сжатый газ?

1. Увеличится на 20%.
2. Уменьшится на 20%.
3. Увеличится на 50%.
4. Уменьшится на 50%.

Вопрос № 3. В каком ответе правильно указана последовательность расположения приборов (по ходу подачи газа от баллона и далее) в газобаллонных установках для сжатого газа?

1. Баллоны – баллонный вентиль – подогреватель – магистральный вентиль- газовый фильтр – редуктор – карбюратор-смеситель.
2. Баллоны – баллонный вентиль – газовый фильтр – магистральный вентиль - подогреватель – редуктор – карбюратор-смеситель.
3. Баллоны- баллонный вентиль – магистральный вентиль – подогреватель – газовый фильтр – редуктор – карбюратор-смеситель.

Вопрос № 4. В каком ответе правильно указана последовательность расположения приборов (по ходу подачи газа от баллона и далее в газобаллонных установках для сжиженного газа?)

1. Баллоны – баллонный вентиль – магистральный вентиль- испаритель - газовый фильтр- редуктор - карбюратор-смеситель.
2. Баллоны- баллонный вентиль – магистральный вентиль – испаритель – редуктор – газовый фильтр – карбюратор – смеситель.
3. Баллоны – испаритель – баллонный вентиль – магистральный вентиль - газовый фильтр – редуктор – карбюратор-смеситель.

Вопрос № 5. В каком ответе правильно указано положение деталей газового редуктора при закрытом магистральном вентиле?

1. Мембрана первой ступени вогнута внутрь, клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени открыт.
2. Мембрана первой ступени вогнута наружу, клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени открыт.
3. Мембрана первой ступени вогнута внутрь, клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени закрыт.

Вопрос № 6. В каком ответе правильно указано положение деталей газового редуктора при открытом магистральном вентиле перед пуском двигателя?

1. Мембрана первой ступени вогнута внутрь (под давлением газа) , клапан первой ступени открыт, мембрана второй ступени вогнута внутрь, клапан второй ступени закрыт.
2. Мембрана первой ступени вогнута наружу (под давлением газа). клапан первой ступени закрыт, мембрана второй ступени вогнута внутрь, клапан второй ступени закрыт.
3. Мембрана первой ступени вогнута наружу (под давлением газа), клапан первой ступени закрыт, мембрана второй ступени вогнута наружу, клапан второй ступени открыт.

Вопрос № 7. Что вызывает пригибание мембраны, открывающий клапан второй ступени газового редуктора при пуске двигателя?

1. Давление газа, поступающего из баллона.
2. Разрежение во впускном трубопроводе.
3. Давление газа, поступающего из редуктора.

Вопрос № 8. Сроки освидетельствования автомобильных газовых баллонов для КПП, изготовленных из легированных сталей?

1. Два года.
2. Пять лет.
3. Три года.
4. Ежегодно.

Вопрос № 9. Сроки освидетельствования автомобильных газовых баллонов для КПП, изготовленных из углеродистой стали?

1. Два года.
2. Пять лет.
3. Три года.
4. Ежегодно.

Вопрос № 10. Сроки освидетельствования автомобильных баллонов для ГСН?

1. Два года.
2. Пять лет.
3. Три года.
4. Ежегодно.

Экзаменационный билет № 20

Вопрос № 1. Какой фильтрующий элемент применен в газовом фильтре?

1. Гофрированный картон.
2. Капроновая сетка.
3. Медная сетка.
4. Прочная ткань.

Вопрос № 2. До какой величины снижается давление (атм) в первой ступени редуктора для газов:

а) сжатых и б) сжиженных?

1. а) 1,2– 1,5; б) 3 – 4.
2. а) 2 – 3; б) 1,5– 2.
3. а) 3,5 – 4; б) 4– 5.
4. а) 8 – 10; б) 6 – 8.

Вопрос № 3. До какой величины снижается давление (атм) во второй ступени редуктора для газов:

а) сжатых и б) сжиженных?

1. а) 1,0; б) 1,0.
2. а) 1,5; б) 1,3.
3. а) 2,0; б) 2,5.
4. а) 4,0; б) 4,0.

Вопрос № 4. При каком давлении атм. должен открываться предохранительный клапан в камере первой ступени редуктора?

1. 1,5.
2. 2,5.
3. 4,5.
4. 6,0.

Вопрос № 5. Каков порядок устранения утечки газа и подсоса воздуха?

1. Закрыть винтовой дозатор; после остановки двигателя выключить зажигание; устранить утечку газа или подсос воздуха.
2. Закрыть расходный вентиль: оставить работать двигатель до тех пор, пока он выработает оставшийся в системе газ и остановится; выключить зажигание; устранить утечку газа или подсос воздуха.
3. Закрыть расходный вентиль; выключить зажигание; устранить утечку газа или подсос воздуха.

Вопрос № 6. В каком ответе указана причина обмерзания деталей газобаллонной установки?

1. Утечка газа.
2. Нарушение регулировки редуктора
3. Засорение газового фильтра.
4. Нарушение регулировки карбюратора- смесителя.

Вопрос № 7. Как изменяется максимальная мощность газодизельного двигателя при работе на КПГ?

1. Уменьшается на 15%.
2. Увеличивается на 15%.
3. Не меняется.
4. Уменьшается на 20%.

Вопрос № 8. Допускается ли ремонт баллонов и их арматуры, находящихся под давлением?

1. Да.
2. Нет.
3. Допускается при закрытом баллонном вентиле.
4. Допускается при давлении газа менее 10 атм.

Вопрос № 9. Каким инструментом можно пользоваться при обслуживании газобаллонного оборудования?

1. Специальным.
2. Любым.
3. С омедненной поверхностью.
4. Хромированным.

Вопрос № 10. Какой документ должен иметь водитель на право вождения газобаллонного автомобиля?

1. Дополнение к водительскому удостоверению на право управления газобаллонными автомобилями категории
2. Справку об окончании курсов.
3. Техпаспорт автомобиля.
4. Инструкцию по техническому обслуживанию газобаллонного оборудования автомобиля.

Таблица правильных ответов

№№ вопроса №№ билета	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	2	1	2	3	2	2	2	3	1
2	3	2	1	2	4	3	1	2	1/2	2
3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	1
4	4	2	1	2	3	2	2	2	3	1
5	3	2	1	2	4	3	1	2	1/2	2
6	3	2	1	3	2	1	3	2	1	1
7	4	2	1	2	3	2	2	2	3	1
8	3	2	1	2	4	3	1	2	1/2	2
9	3	2	1	3	2	1	3	2	1	1
10	4	2	1	2	3	2	2	2	3	1
11	3	2	1	2	4	3	1	2	1/2	2
12	3	2	1	3	2	1	3	2	1	1
13	4	2	1	2	3	2	2	2	3	1
14	3	2	1	2	4	3	1	2	1/2	2
15	3	2	1	3	2	1	3	2	1	1
16	4	2	1	2	3	2	2	2	3	1
17	3	2	1	2	4	3	1	2	1/2	2
18	3	2	1	3	2	1	3	2	1	1
19	4	2	1	2	3	2	2	2	3	1
20	3	2	1	3	2	1	3	2	1	1

7.1.2.Критерии оценки

Проверка теоретических знаний при проведении квалификационного экзамена

Оценка знаний и умений осуществляется по балльной системе.

Оценка «отлично» ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала билета;
- материал изложен технически грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, схемами;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «хорошо» ставится, если:

- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

Практическая квалификационная работа

Оценка знаний и умений осуществляется по бальной системе в соответствии с требованиями локального акта «Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по основным программам профессионального обучения и дополнительным профессиональным программам в «Канашская автошкола ДОСААФ России».

8. ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ

Преподавание основной программы профессионального обучения ведется с применением активных педагогических технологий.

В настоящее время в учебном процессе преподавателями автошколы наряду с классическим обучением используются следующие активные педагогические технологии:

- метод проектов;
- метод развития критического мышления;
- метод группового взаимодействия;
- метод кейс-стади;
- метод мозгового штурма;
- метод дискуссий.

Метод проектов — это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологии), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом; это совокупность приёмов, действий обучающихся в их определённой последовательности для достижения поставленной задачи — решения проблемы, лично значимой для обучающихся и оформленной в виде некоего конечного продукта.

Конструктивную основу «технологии развития критического мышления» составляет базовая модель трех стадий организации учебного процесса: «Вызов – осмысление – размышление».

На этапе вызова из памяти «вызываются», актуализируются имеющиеся знания и представления об изучаемом, формируется личный интерес, определяются цели рассмотрения той или иной темы. Ситуацию вызова можно создать умело заданным вопросом, демонстрацией неожиданных свойств предмета, рассказом об увиденном, созданием ситуации «разрыва» в способе решения учебной задачи; в тесте – на стадии вызова работают «введение, аннотации, мотивирующие примеры».

На стадии осмысления (или реализации смысла), как правило, обучающийся вступает в контакт с новой информацией. Происходит ее систематизация. Обучающийся получает возможность задуматься о природе изучаемого объекта, учится формулировать вопросы по мере соотнесения старой и новой информации. Происходит формирование собственной позиции. Очень важно, что уже на этом этапе с помощью ряда приемов уже можно самостоятельно отслеживать процесс понимания материала.

Этап размышления (рефлексии) характеризуется тем, что обучающиеся закрепляют новые знания и активно перестраивают собственные первичные представления с тем, чтобы включить в них новые понятия. Таким образом, происходит «присвоение» нового знания и формирование на его основе собственного аргументированного представления об изучаемом.

Метод группового взаимодействия – это групповая, совместная работа обучающихся по изучению нового материала.

Метод кейс-стади (анализ ситуаций) - техника обучения, использующая описание реальных экономических, социальных ситуаций. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы основываются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

Метод мозгового штурма - это эффективный метод в решении проблем, базирующийся на стимулировании творческой деятельности обучающихся, которые обсуждая актуальные вопросы, предлагают идеи, варианты для решения, собирая самое большое количество всевозможных вариантов. Потом из всех заявленных идей отбираются самые удачные и практичные. Мозговой штурм, как метод обучения предполагает наличие лидера, которым становится преподаватель, ведущий или участник группы, которого выбирают.

Метод дискуссий - это целенаправленный и упорядоченный обмен идеями, суждениями, мнениями в группе ради формирования мнения каждым участником или поиска истины. В настоящее время она является одной из важнейших форм образовательной деятельности,

стимулирующей инициативность учащихся, развитие рефлексивного мышления. В отличие от обсуждения как обмена мнениями, дискуссией называют обсуждение-спор, столкновение точек зрения, позиций и т.д. Она возникает, когда перед людьми стоит вопрос, на который нет единого ответа. В ходе ее люди формулируют новый, более удовлетворяющий все стороны ответ на стоящий вопрос. Результатом ее может быть общее соглашение, лучшее понимание, новый взгляд на проблему, совместное решение.

9. ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

При осуществлении образовательной деятельности используются локальные акты:

- Правила приема, отчисления, восстановления и перевода обучающихся и организации учебного процесса в профессиональной образовательной организации «Канашская автошкола ДОСААФ России»;
- Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по основным программам профессионального обучения и дополнительным профессиональным программам в «Канашская автошкола ДОСААФ России»;
- Положение о режиме занятий обучающихся в «Канашская автошкола ДОСААФ России»;
- Положение о порядке возникновения и прекращения образовательных отношений между «Канашская автошкола ДОСААФ России» и обучающимися, и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся;
- Правила внутреннего распорядка обучающихся в «Канашская автошкола ДОСААФ России».

10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Нормативно – правовые источники

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ) (части первая, вторая, третья и четвертая) (с изменениями и дополнениями)
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ (КоАП РФ) (с изменениями и дополнениями)
3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (УК РФ) (с изменениями и дополнениями)
4. Федеральный закон от 25.04.2002 № 40-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств»
5. Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 № 1090 «О Правилах дорожного движения» (вместе с «Основными положениями по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения»).
6. Федеральный закон от 10 декабря 1995 г. № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.12.2020 № 871н «Об утверждении Правил по охране труда на автомобильном транспорте».
8. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 октября 2014 г. № 1097 «О допуске к управлению транспортными средствами».
10. Приказ Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».
11. Технический регламент таможенного союза ТР ТС 018/2011 О безопасности колесных транспортных средств.
12. ГОСТ 27577-87 Газ горючий, природный, сжатый, топливо для газобаллонных автомобилей
13. ГОСТ 27578-87 Газ горючий, сжиженный, нефтяной, топливо для газобаллонных автомобилей.
14. Закон Российской Федерации от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей».
15. ПБ 03-576-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
16. ПБ 12-609-03 Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы.
17. ПБ 12-527-03 Правила по безопасности при эксплуатации автомобильных заправочных станций сжиженного газа.
18. ПБ 08-342-00 Правила безопасности при производстве, хранении и выдаче сжиженного природного газа (СПГ) на газораспределительных станциях магистральных газопроводов (ГРС МГ) и автомобильных газонаполнительных компрессорных станциях (АГНКС).
19. Учебная программы для повышения квалификации на курсах целевого назначения водителей автомобилей, работающих на сжатом и сжиженном газе, согласованной Управлением по котлонадзору и надзору за подъемными сооружениями Госгортехнадзора России от 24 июня 1997 г. (рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Минобрнауки России для ускоренного профессионального обучения рабочих).
20. «Руководство по организации эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на сжиженном нефтяном газе. РД 03112194-1094-03» (утвержден руководителем Департамента автомобильного транспорта Минтранса России А. Б. Пинсон).
21. «Руководство по организации эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на компримированном природном газе. РД 3112199-1095-03» (утвержден руководителем Департамента автомобильного транспорта Минтранса России А. Б. Пинсон).

Основные источники

1. Панов Ю. В. Установка и эксплуатация газобаллонного оборудования автомобилей: Учеб. пособие для нач. проф. Образования/Юрий Владимирович Панов. – М.: Издательский центр «Академия», 2003.
2. Луганский Р. А. Газобаллонное оборудование автомобилей Daewoo/Chevrolet Lanos/ Daewoo Sens/Nexia. Устройство. Установка. Обслуживание. Инструкции по настройке газовых систем IV поколения. Цветные иллюстрации: – Д.: Издательство Монолит, 2009.
3. Владимир Алексеевич Золотницкий. Автомобильные газовые топливные системы, Хранитель, АСТ, Астрель, 2007
4. Техническая эксплуатация газобаллонных автомобилей: Учебное пособие /Н.Г. Певнев, А.П. Елгин, Л.Н. Бухаров, Под ред. Н.Г. Певнева. – 2-е изд., перераб. и дополненное.– Омск: Изд-во СиБАДИ, 2010.– 202 с..
5. Отечественная и зарубежная газобаллонная аппаратура на легковых автомобилях/Золотницкий В. Издательство: «ЛИВР»,1997.
6. Газовое оборудование автомобилей. Легковые, грузовые. Устройство, установка, обслуживание. Практическое руководство/Афонин С. Издательство: «ПОНЧИК», 2001.
7. Новые газотопливные системы автомобилей/Золотницкий В. Издательство: «Издательский Дом Третий Рим», 2005.

Электронные учебно-наглядные пособия

1. ПО Интерактивная автошкола. Профессиональная версия. ООО «Форвард Девелопмент».
2. ПО Мультимедийная программа "Автополис-Медиа". Москва: Автополис.
3. ПО «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств» Учебно-методические материалы по программе подготовки водителей категории «С» (ВУС-837), ДОСААФ России – Москва, 2011.

Интернет-ресурсы

GBO4.ru [Электронный ресурс]: всё о газобаллонном оборудовании. - Режим доступа: <https://gbo4.ru>

ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]: информационно-правовой портал. - Режим доступа: <https://www.garant.ru/>

GBOteh.RU [Электронный ресурс]: энциклопедия ГБО. - Режим доступа: <https://gboteh.ru>

КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: информационно-правовой портал. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>