

**ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»
ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САРАТОВ»
УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР**

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер – первый

заместитель генерального директора

ООО «Газпром трансгаз Саратов»



А.Ю. Годлевский

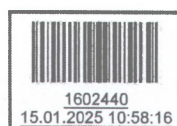
2025 г.

Направление: ОБЩЕОТРАСЛЕВОЕ

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ -
программа повышения квалификации рабочих
по курсу целевого назначения
«Подготовка водителей автотранспорта, работающего на КПП»**

Код документа: СНО 08.10.01.171.20

Саратов 2025



АННОТАЦИЯ

Настоящая программа предназначена для повышения квалификации по курсу целевого назначения водителей автотранспорта, работающего на компримированном природном газе (КПГ).

В программе теоретического обучения рассматриваются следующие вопросы:

- принципы эффективной безопасной эксплуатации современных газобаллонных автомобилей, работающих на КПГ;
- конструкции агрегатов, основных и вспомогательных блоков;
- требования к безопасным приемам и методам выполнения работ при обслуживании газобаллонных автотранспортных средств;
- документация, регламентирующая эти требования.

В программе практики отрабатываются практические навыки выполнения работ по подготовке автомобилей, работающих на КПГ, к пуску двигателя и работе на линии с соблюдением необходимых мер безопасности.

Настоящая программа рассмотрена на заседании Педагогического совета Учебно-производственного центра ООО «Газпром трансгаз Саратов» и рекомендована к использованию в учебном процессе.

Сведения о документе:

1 РАЗРАБОТАН	Филиал ООО «Газпром трансгаз Саратов» Учебно-производственный центр
2 УТВЕРЖДЕН	Главным инженером – первым заместителем генерального директора ООО «Газпром трансгаз Саратов» А.Ю. Годлевским № <u>45-6/517</u> от <u>17.01.2025 г.</u>
3 СРОК ДЕЙСТВИЯ	5 лет
4 ВПЕРВЫЕ	

Распространение настоящих УММ осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных ПАО «Газпром».

Список исполнителей:

Разработчики:

Мастер производственного обучения
Учебно-производственного центра
ООО «Газпром трансгаз Саратов»

А.А. Самгин

Методическое обеспечение разработки и
составления учебно-программной документации:

Методист
Учебно-производственного центра
ООО «Газпром трансгаз Саратов»

Т.Г. Одинцова

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	5
2 Термины и определения	8
3 Обозначения и сокращения	10
4 Характеристика профессиональной деятельности в области приобретаемой квалификации	11
5 Планируемые результаты обучения	12
6 Примерные условия реализации программы повышения квалификации по курсу целевого назначения.....	14
7 Учебно-тематический план	16
8 Календарный учебный график.....	19
9 Содержание программы повышения квалификации рабочих по курсу целевого назначения.....	19
10 Оценочные материалы для контроля освоения программы повышения квалификации по курсу целевого назначения.....	26
11 Методические материалы.....	40
Приложение	43

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Область применения

Настоящая программа предназначена для повышения квалификации рабочих по курсу целевого назначения «Подготовка водителей автотранспорта, работающего на КПП» при осуществлении профессиональной деятельности и включает в себя:

- общие положения;
- термины и определения, обозначения и используемые сокращения;
- характеристику профессиональной деятельности в области приобретаемой квалификации;
- планируемые результаты обучения;
- примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по курсу целевого назначения;
- учебно-тематический план и календарный учебный график;
- содержание программы повышения квалификации рабочих по курсу целевого назначения;
- оценочные материалы для контроля освоения программы повышения квалификации по курсу целевого назначения;
- методические материалы.

1.2 Цель реализации программы

Программа повышения квалификации рабочих по курсу целевого назначения имеет своей целью приобретение дополнительных знаний и совершенствование умений и навыков профессиональной деятельности в области безопасной эксплуатации автомобильного транспорта, работающего на КПП.

1.3 Нормативная правовая основа разработки

Нормативную правовую основу разработки настоящей программы повышения квалификации рабочих по курсу целевого назначения составляют следующие нормативные документы, стандарты и классификаторы:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями)

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 декабря 2020 г. № 871н «Об утверждении Правил по охране труда на автомобильном транспорте»

Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», его дочерних обществ и организаций, утвержденное Приказом ПАО «Газпром» от 01.12.2023 № 454

Требования к разработке и оформлению учебно-методических материалов для профессионального обучения персонала дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», утвержденные Департаментом ПАО «Газпром» (Е. Б. Касьян) 05.08.2019 № 07/15-3005.

1.4 Требования к слушателям

Категория слушателей – водители автотранспорта общества.

Уровень образования обучаемых – не ниже основного общего.

Вид освоенных программ профессионального обучения – программы профессиональной подготовки рабочих и (или) переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих по профессиям.

1.5 Срок освоения программы повышения квалификации, форма обучения

Продолжительность обучения по курсу составляет – 32 часа.

Форма обучения – очная (с отрывом от работы).

1.6 Общая характеристика программы повышения квалификации рабочих по курсу целевого назначения

Содержание и объем учебного материала в программе приведены с таким расчетом, чтобы к концу обучения обучающиеся прочно овладели профессиональными компетенциями, приведенными в данной учебно-программной документации.

Учебно-тематическим планом и программой предусмотрены теоретическое обучение и практика.

Изложение учебного материала должно сочетаться с практической деятельностью обучающихся.

Форма промежуточной проверки знаний указана в учебно-тематическом плане программы (тестирование).

Обучение по курсу завершается квалификационным экзаменом.

Обучающимся, успешно сдавшим квалификационный экзамен, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

Содержание отдельных тем, последовательность их изучения и распределение учебного материала внутри тем могут изменяться в зависимости от специфики контингента обучающихся. В процессе обучения допускается внесение необходимых изменений как в содержание программного материала, так и в распределение учебных часов по отдельным темам, при этом общее число часов, отведенных на изучение курса, должно соответствовать учебно-тематическому плану.

Изменения и дополнения в учебно-тематический план и программу могут быть внесены только после их рассмотрения и утверждения Педагогическим советом Учебно-производственного центра.

2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В программе повышения квалификации используются следующие термины и их определения:

1 автоматизированная обучающая система: Интерактивная обучающая система, предназначенная для приобретения и контроля знаний обучающегося, разработанная с использованием современных средств компьютерного дизайна (графики, видеофрагментов, анимационных фрагментов, текстовых ссылок и других мультимедийных технологий) в соответствии с утвержденной учебной программой для конкретной специальности (профессии) или группы специальностей (профессий).

[Унификация учебно-методических материалов и их оформление, СНО 05.01.09.024.01, п. 4.1.3]

2 водитель транспортного средства: Лицо, управляющее транспортным средством (в том числе обучающее управлению транспортным средством). Водитель может управлять транспортным средством в личных целях либо в качестве работника или индивидуального предпринимателя.

[Федеральный закон от 10.12.1995 № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения», статья 2]

3 итоговая аттестация: Форма оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы. [Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 59, п. 1]

4 компетенция:

1) Совокупность профессиональных знаний, личностно-деловых и профессиональных характеристик работника, которые необходимы для эффективного решения поставленных задач.

[Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», его дочерних обществ и организаций, утвержденное Приказом ПАО «Газпром» от 01.12.2023 № 454]

2) Динамическая комбинация знаний, умений и способность применять их для успешной профессиональной деятельности.

[Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные Минобрнауки России от 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн]

5 обучающиеся: Физические лица, осваивающие образовательную программу.

[Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», его дочерних обществ и организаций, утвержденное Приказом ПАО «Газпром» от 01.12.2023 № 454]

6 практическая подготовка: Форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

[Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ, статья 2, п. 24]

7 транспортное средство: Устройство, предназначенное для перевозки по дорогам людей, грузов или оборудования, установленного на нем.

[Федеральный закон от 10.12.1995 № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения», статья 2]

8 тестовые дидактические материалы: Инструмент, предназначенный для измерения обученности обучающихся, состоящий из системы контрольных стандартизированных тестовых заданий (вопросов), стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов. Тестовые задания (вопросы) могут также применяться обучающимися для самоконтроля знаний.

9 экзамен: Составляющая образовательного процесса, направленная на оценку знаний обучающегося

10 учебный план: Документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», формы промежуточной аттестации обучающихся.

[Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ, статья 2, п. 22]

3 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В программе повышения квалификации используются следующие обозначения и сокращения:

АГНКС – автомобильная газонаполнительная компрессорная станция;

АТС – автотранспортное средство;

ВД – вид деятельности;

ГБА – газобаллонные автомобили;

ГБО – газобаллонное оборудование;

КПГ – компримированный природный газ;

ОК – общая компетенция;

РВД – редуктор высокого давления;

РНД – редуктор низкого давления;

ПАГЗ – передвижной автомобильный газовый заправщик;

ПК – профессиональная компетенция;

ПМ – профессиональный модуль;

СНФПО – Система непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром»;

ТО – техническое обслуживание;

ТС – транспортное средство.

4 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ПРИОБРЕТАЕМОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Областью профессиональной деятельности рабочих, освоивших программу повышения квалификации по данному курсу целевого назначения является обеспечение безопасной эксплуатации автомобильного транспорта, работающего на КПП.

Объектами профессиональной деятельности рабочих, освоивших программу повышения квалификации по данному курсу целевого назначения являются:

- транспортные средства (ТС) предприятия (автомобили легковые, грузовые, автобусы, спецтехника и др.), работающие на КПП;
- исполнительная, техническая и нормативная документация.

Обучающиеся, освоившие программу повышения квалификации по данному курсу целевого назначения, готовятся к следующему виду деятельности:

- водитель автотранспорта, работающего на КПП.

5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате обучения по программе повышения квалификации рабочих по курсу целевого назначения обучающийся должен освоить/развить **общие компетенции**, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень общих компетенций, формируемых/развиваемых при повышении квалификации по курсу целевого назначения

Код	Наименование общих компетенций
ОК1	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
ОК2	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК3	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК4	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести ответственность за них

В результате обучения по программе повышения квалификации по курсу целевого назначения обучающийся должен освоить вид деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых и/или развиваемых при повышении квалификации рабочих по курсу целевого назначения

Код	Наименование вида деятельности и формируемых и/или развиваемых профессиональных компетенций
ВД1 (ПМ1)	Водитель автотранспорта, работающего на КПП
ПК1	Осуществлять безопасную эксплуатацию автомобильного транспорта, работающего на КПП
ПК3	Соблюдать требования безопасности при работе на автомобилях, работающих на КПП

С целью овладения видом деятельности «Подготовка водителей автотранспорта, работающего на КПП» и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в результате освоения программы повышения квалификации по курсу должен:

уметь:

- применять безопасные методы при эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на КПП;
- выполнять работы по подготовке газового оборудования к пуску двигателя;
- определять в условиях эксплуатации характерные неисправности газовой аппаратуры;
- соблюдать правила эксплуатации автомобилей, работающих на КПП;
- проверять наличие газа, герметичность газопровода, бензопроводов и арматуры, исправность оборудования и его крепления;

знать:

- нормативно-технические документы по организации эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на КПП;
- основные требования нормативных технических документов по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, санитарных правил и норм, требования в этой области;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- основные характеристики устройства газобаллонных установок автомобилей, работающих на КПП;
- основные типы газобаллонных автомобилей, работающих на КПП;
- меры, применяемые водителями при обнаружении неисправностей газового оборудования;
- технико-эксплуатационные показатели газобаллонных автомобилей, работающих на КПП.

6 ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО КУРСУ ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

6.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих проведение образовательного процесса при реализации программы повышения квалификации рабочих по курсу целевого назначения

Требования к базовому образованию, дополнительные требования к периодичности обучения, требования к опыту практической работы и особые условия допуска к работе педагогических работников, обеспечивающих обучение в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы обучения должны соответствовать Требованиям к квалификации лиц, осуществляющих педагогическую деятельность в образовательных подразделениях дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром» (Вн 07/15-1793 от 22.04.2024).

Обучение по курсу осуществляется педагогическими работниками, имеющими среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена (профильное) или среднее профессиональное образование (непрофильное) - программы подготовки специалистов среднего звена и дополнительное профессиональное образование в области обучения вождению транспортным средством соответствующей категории.

6.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации рабочих по курсу целевого назначения

Реализация программы повышения квалификации предполагает наличие учебного кабинета, компьютерного класса и полигона, обеспечивающих проведение теоретических и практических занятий. Оборудование учебного кабинета (компьютерного класса) и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- проекционный экран;
- доска для письма фломастерами или флипчарт.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры;

- программное обеспечение;
- аудиовизуальные средства (мультимедийный проектор, телевизор);
- интерактивные обучающие системы (автоматизированные обучающие системы по курсу учебной дисциплины).

6.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы повышения квалификации рабочих по курсу целевого назначения обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен современными учебными, учебно-методическими, печатными и/или электронными изданиями, учебно-методической документацией и материалами.

Библиотечный фонд укомплектовывается печатными изданиями (в т. ч. официальными справочно-библиографическими и периодическими изданиями, отечественными и зарубежными журналами) и/или электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное издание и/или электронное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

В процессе освоения программы повышения квалификации по курсу целевого назначения обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам посредством предоставления возможности посещения библиотеки, выдачи обучающимся раздаточных материалов, предоставления им доступа к нормативной правовой документации как в печатном, так и в электронно-цифровом виде.

В процессе освоения программы повышения квалификации для получения доступа к материалам, а также различным базам данных с документацией обучающимся обеспечивается возможность работы на компьютере и использования сети Интернет для самостоятельного поиска необходимой информации.

Для этого предусматриваются компьютерные классы с подключением к сети Интернет.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данной программы.

7 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН повышения квалификации рабочих по курсу целевого назначения «Подготовка водителей автотранспорта, работающего на КПП»

Наименование разделов, тем	Объем времени, отведенный на освоение разделов, тем, час					Коды формируемых компетенций	Форма контроля	Уровень освоения	
	Всего	Обязательные аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа				лекции	лабораторно-практические занятия
		Всего	в т.ч. лабораторно-практические занятия	Всего	в т.ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы				
1 Теоретическое обучение	12	6	6	–	–	–	–	–	
ВД1 (ПМ1) Водитель автотранспорта, работающего на КПП	12	6	6	–	–		Текущий контроль: тестирование*		
1.1 Введение. Техничко-эксплуатационные показатели газобаллонных автомобилей	2	1	1	–	–	ОК 1-4 ПК 1–2		1 2	
1.2 Топливо для газобаллонных автомобилей	2	1	1	–	–	ОК 1-4 ПК 1–2		1 2	
1.3 Работа топливной аппаратуры газобаллонных автомобилей и автобусов	1	1	-	-	-	ОК 1-4 ПК 1–2		1 -	
1.4 Особенности эксплуатации, технического обслуживания и текущего ремонта газобаллонных автомобилей	3	1	2	-	-	ОК 1-4 ПК 1–2		1 2	

Наименование разделов, тем	Объем времени, отведенный на освоение разделов, тем, час					Коды формируемых компетенций	Форма контроля	Уровень освоения	
	Всего	Обязательные аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа				лекции	лабораторно-практические занятия
		Всего	в т.ч. лабораторно-практические занятия	Всего	в т.ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы				
1.5 Характерные неисправности газовой аппаратуры и способы их устранения в условиях эксплуатации	3	1	2	-	-	ОК 1-4 ПК 1-2		1	2
1.6 Требования безопасности при эксплуатации газобаллонных автомобилей	1	1	-	-	-	ОК 1-4 ПК 1-2		1	-
Итого по теоретическому обучению	12	6	6	-	-	-	-	-	-
2 Практика	18	4	14	-	-		-	-	-
2.1 Инструктаж по охране труда на автомобильном транспорте. Производственная, пожарная безопасность и электробезопасность	4	4	-	-	-	ОК 1-4 ПК 1-2	Текущий контроль: оценка результатов выполнения практических заданий	-	2
2.2 Отработка навыков по подготовке автомобилей, работающих на КПП, к заправке	4	-	4	-	-	ОК 1-4 ПК 1-2		-	2
2.3 Отработка навыков по проверке герметичности газобаллонного оборудования	4	-	4	-	-	ОК 1-4 ПК 1-2			2
2.4 Отработка навыков по пуску двигателя автомобилей, работающих на КПП	4	-	4	-	-	ОК 1-4 ПК 1-2			2

Наименование разделов, тем	Объем времени, отведенный на освоение разделов, тем, час					Коды формируемых компетенций	Форма контроля	Уровень освоения	
	Всего	Обязательные аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа				лекции	лабораторно-практические занятия
		Всего	в т.ч. лабораторно-практические занятия	Всего	в т.ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы				
2.5 Отработка навыков технического обслуживания системы газового питания	2	-	2	-	-	ОК 1-4 ПК 1-2			2
Итого по практике	18	4	14	-	-	-	-	-	-
Квалификационный экзамен	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего	32	-	-	-	-	-	-	-	-
<p>* Тема (-ы), по которой (-ым) проводится текущий контроль, определяется (-ются) преподавателем.</p> <p>** Промежуточная аттестация проводится за счет часов, отведенных на изучение данной темы.</p> <p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>									

8 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график по программе повышения квалификации рабочих по курсу целевого назначения «Подготовка водителей автотранспорта, работающего на КПП» определяется расписанием учебных занятий. Примерный календарный учебный график приводится в приложении.

9 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ ПО КУРСУ ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

1 Теоретическое обучение

ВД1 (ПМ1) Подготовка водителей автотранспорта, работающего на КПП

Тема 1.1 Введение. Техничко-эксплуатационные показатели газобаллонных автомобилей

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

Отечественный и зарубежный опыт эксплуатации газобаллонных автомобилей. Преимущества и недостатки газобаллонных автомобилей. Влияние на окружающую среду. снижение износа двигателей и т.д. Сфера применения газобаллонных автомобилей.

Типы и марки отечественных газобаллонных автомобилей, предназначенных для работы на компримированном (сжатом) природном газе (КПП). Их краткие технические характеристики.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

– «Особенности эксплуатации автомобилей, работающих на сжиженном и компримированном газе».

Тема 1.2 Топливо для автомобилей

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

Действие газа на организм человека.

Нормы расхода газа для автотранспортных средств. Топливные эквиваленты газа 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.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Использование природного газа на транспорте»;
- «Особенности эксплуатации автомобилей, работающих на сжиженном и компримированном газе».

Тема 1.3 Работа топливной аппаратуры газобаллонных автомобилей

Ознакомление с разными видами конструкции газобаллонных автомобилей, предназначенных для работы на КПП. Ознакомление с газовой аппаратурой систем питания автомобиля разных производителей и разбор систем питания.

Ознакомление инжекторными системами питания с центральным впрыском газа, а также инжекторными системами питания с распределенным впрыском газа и выявление преимуществ и недостатков этих инжекторных систем.

Баллоны, устанавливаемые на автомобилях, работающих на сжатом природном газе. Их назначение, место установки, техническая характеристика.

Требования к баллонам, сдаваемым на освидетельствование.

Сроки технического освидетельствования автомобильных баллонов для КПП:

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

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

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

Газовые редукторы. Назначение, устройство, принцип работы. Газовый редуктор высокого давления (РВД). Газовый редуктор низкого давления (РНД).

Электромагнитные запорные клапаны.

Смесители: типы, устройство и принцип работы.

Газовые фильтры. Газовый фильтр с электромагнитным клапаном: назначение, место установки, устройство, принцип работы. Газовый фильтр редуктора: назначение, место установки, устройство, принцип работы.

Дозирующие устройство: назначение и принцип работы.

Переключатели системы питания и их принцип работы.

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

Работа системы питания газобаллонных автомобилей на одном виде топлива. Особенности работы газодизельных двигателей на газе (КПГ) и дизельном топливе.

Перспективы развития конструкции газобаллонного оборудования.

Тема 1.4 Особенности эксплуатации, технического обслуживания и технического ремонта газобаллонных автомобилей

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

Виды и периодичность технического обслуживания газобаллонных автомобилей. Перечень основных работ по газобаллонной аппаратуре, выполняемых при техническом обслуживании газобаллонных автомобилей ЕО, ТО -1, ТО - 2, работающих на сжатом природном газе, приемы их выполнения.

Особенности технического обслуживания автобусов, организация рабочего места.

Подготовка газового оборудования автомобиля к пуску двигателя после длительной стоянки автомобиля. Проверка наличия газа, герметичности газопровода, бензопроводов и арматуры, неисправности оборудования и его крепления.

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

Периодичность и объем работ по техническому обслуживанию ГБА.

Технология заправки баллонов автомобиля на заправочных станциях и передвижных автозаправщиков (ПАГЗ).

Перечень работ текущего ремонта систем питания газобаллонных автомобилей.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

– «Особенности эксплуатации автомобилей, работающих на сжиженном и компримированном газе».

Тема 1.5 Характерные неисправности газовой аппаратуры и способы их устранения в условиях эксплуатации

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

Проверка герметичности газопроводов, вентилях, арматуры баллонов и газовых редукторов и при обнаружении негерметичности и их устранение.

Проверка и замена газовых фильтров.

Проверка работы и устранение неисправностей в смесителях и дозирующих устройствах

Возможные неисправности узлов и приборов систем зажигания газовых и газобензиновых двигателей, проверка и их устранение.

Меры безопасности при устранении неисправностей газовой аппаратуры.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

– «Особенности эксплуатации автомобилей, работающих на сжиженном и компримированном газе».

Тема 1.6 Требования безопасности при эксплуатации газобаллонных автомобилей

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 природном газе.

Сведения о системах сигнализации утечек газа в составе оборудования газобаллонного оборудования.

Условия хранения, технического обслуживания и ремонта ГБА работающих на сжатом природном газе. Техника безопасности при подготовке газобаллонных автомобилей к выезду и работе на линии.

Техника безопасности при техническом обслуживании и ремонте.

Правила техники безопасности для водителей газобаллонного автомобиля, работающего на сжатом природном газе.

Правила техники безопасности при заправке автомобилей сжатым газом на стационарных и передвижных газонаполнительных станциях. Техника безопасности и пожарной опасности при въезде и пребывании на территории автомобильной газонаполнительной компрессорной станции (АГНКС). Требования техники безопасности к баллонам, работающим под избыточным давлением. Противопожарная безопасность при ремонте и эксплуатации газобаллонных автомобилей.

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

2 Практика

Тема 2.1 Инструктаж по охране труда на автомобильном транспорте. Производственная, пожарная безопасность и электробезопасность

Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте.

Требования охраны труда на автомобильном транспорте. Основные причины аварий и травматизма. Мероприятия по предупреждению аварий и травматизма.

Меры безопасности на производстве. Мероприятия по предупреждению опасностей и травматизма (ограждение опасных мест, звуковая и световая сигнализация, предупредительные надписи). Правила пользования средствами связи и защитными приспособлениями. Правила поведения на производственной территории.

Противопожарный режим на производстве. Пожарная безопасность. Причины пожаров. Меры предупреждения. Правила поведения при пожаре. Порядок эвакуации. Порядок вызова пожарной команды. Средства сигнализации. Первичные средства пожаротушения, виды и правила пользования.

Электробезопасность.

Целевой инструктаж по охране труда водителей.

Правила безопасности при выполнении практических заданий.

Тема 2.2 Отработка навыков по подготовке автомобилей, работающих на КПП, к заправке

Отработка навыков по подготовке автомобилей, работающих на КПП к заправке.

Ознакомление с перечнем инструкций при заправке автомобиля на АГНКС.

Ознакомление с маркой ГБО установленной на данном АТС. Ознакомление с оборудованием заправочной колонки на АГНКС.

Ознакомление с пошаговыми действиями при заправке АТС на АГНКС. Отработка навыков выполнения работ по заправке АТС на АГНКС.

Тема 2.3 Отработка навыков по проверке герметичности газобаллонного оборудования

Ознакомление с приборами для обнаружения утечек газа.

Отработка навыков по проверке работоспособности прибора течеискателя. Отработка навыков по проверке на герметичность ГБО течеискателем или обмыливанием.

Тема 2.4 Отработка навыков по пуску двигателя автомобилей, работающих на КПП

Отработка навыков по подготовке газового оборудования автомобиля к пуску двигателя. Выполнение работ по проверке: наличия газа; герметичности газопровода, бензопроводов и арматуры; исправности оборудования и его крепления.

Отработка навыков выполнения работ по пуску и остановке двигателя, работающего на КПП. Особенности запуска двигателя в зимний период.

Тема 2.5 Отработка навыков по техническому обслуживанию системы газового питания

Ознакомление с системой очистки газа, марками фильтрующих элементов, с работами по снятию и замене фильтрующих элементов системы газового питания.

Отработка навыков выполнения работ по замене фильтрующих элементов системы газового питания.

Квалификационный экзамен

Квалификационный экзамен включает:

- проверку теоретических знаний (устный опрос по билетам);
- проверку практических навыков и умений (выполнение практических заданий).

10 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО КУРСУ ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

10.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения программы

Оценка качества освоения программы повышения квалификации по курсу целевого назначения включает текущий контроль знаний, промежуточный и итоговую аттестацию обучающихся.

Итоговая аттестация, завершающая освоение программы повышения квалификации, является обязательной и проводится в установленном порядке. Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, предусмотренного учебно-тематическим планом.

Результатом освоения программы является готовность обучающегося к выполнению вида деятельности «Подготовка водителей автотранспорта, работающего на КПП». Подтверждением готовности к выполнению конкретного вида деятельности является сформированность всех профессиональных компетенций (трудовых действий), входящих в состав программы.

Тестовые дидактические материалы могут применяться преподавателями для проведения текущего контроля за уровнем и качеством полученных при обучении знаний и умений, а также обучающимися для самоконтроля знаний. Применение тестов позволяет оперативно и объективно оценить степень усвоения обучающимися учебного материала.

Тестирование может проводиться с использованием персонального компьютера, что повышает оперативность и снижает трудоемкость проведения этой работы.

Тестирование целесообразно проводить в рамках определенного времени. Затраты времени для тестирования определяются исходя из примерных затрат времени на выполнение одного задания (например, 1–2 минуты) и количества предложенных заданий.

В основу подсчета результатов тестирования может быть положена система рейтинговой оценки. Путем деления количества полученных правильных ответов на количество выданных заданий и последующим умножением на 100 определяется процент правильных ответов. Для оценки степени усвоения пройденного учебного материала может использоваться шкала, приведенная в таблице 3.

Таблица 3 – Шкала для оценки степени усвоения пройденного учебного материала

Процент правильных ответов	Оценка
От 80,1 % до 100 %	5 (отлично)
От 60,1 % до 80 %	4 (хорошо)
От 40,1 % до 60 %	3 (удовлетворительно)
40 % и менее	2 (неудовлетворительно)

10.2 Комплект контрольно-оценочных средств

10.2.1 Перечень экзаменационных билетов

Билет №1

- 1 Экономические и экологические преимущества газового топлива перед нефтяным на автомобильном транспорте.
- 2 Сроки периодического освидетельствования автомобильных газовых баллонов.
- 3 Единицы измерения давления. Какие приборы, измеряющие давление, устанавливают на автомобилях?
- 4 Порядок подключения баллонов автомобиля к заправочной колонке и их отключения.
- 5 Можно ли заправить автомобиль с метановским оборудованием пропаном?

Билет №2

- 1 Основные характеристики компримированного природного газа для автотранспортных средств.
- 2 Обязанности водителя во время заправки автомобиля сжатым природным газом.
- 3 Как изменится максимальная мощность двигателя с искровой системой зажигания, если вместо бензина в качестве топлива применить сжатый газ?
- 4 Основные типы автомобильных баллонов для газового топлива Их характеристики и параметры.
- 5 Какие действия должен выполнить водитель при возникновении аварийной ситуации во время заправки КПП на АГНКС?

Билет №3

- 1 Какую функцию выполняют газовые баллоны на АТС?

- 2 Назовите расчетное октановое число (по моторному методу) для КПП.
- 3 Газовый фильтр с электромагнитным клапаном: назначение, принцип работы.
- 4 Какое действие на организм человека оказывает природный газ, заправляемый в баллоны автомобиля?
- 5 Какую длину должен иметь заправочный рукав на колонках на АГНКС?

Билет №4

- 1 Методы и режимы проверки герметичности соединений деталей и узлов газовых систем питания для КПП.
- 2 Какой фильтрующий элемент может применяться в газовом фильтре?
- 3 Какие средства пожаротушения используются на автотранспорте?
- 4 На что нужно обратить внимание перед тем как вставить заправочный пистолет в заправочный узел?
- 5 В каком случае автоматический клапан баллона перекрывает подачу газа к двигателю?

Билет №5

- 1 Основные агрегаты и узлы газовых систем питания автомобилей.
- 2 Газовые редуктора высокого и низкого давления, их назначения и принцип работы.
- 3 Каким устройством перекрывают подачу газа в смеситель при длительной стоянке автомобиля на площадке?
- 4 На какое расстояние должен отходить водитель при заправке автомобиля на АГНКС?
- 5 Назовите температуру воспламенения КПП в смеси с воздухом.

Билет №6

- 1 Какие требования безопасности должен соблюдать водитель при заправке баллонов КПП?
- 2 Какое действие на организм человека оказывает природный газ, заправляемый в баллоны автомобиля?
- 3 Режимы и периодичность испытаний автомобильных баллонов для КПП.
- 4 За сколько метров от АГНКС водитель обязан высадить пассажиров перед заправкой автотранспортного средства?
- 5 За счет какого устройства удерживается заправочный пистолет в заправочном узле при заправке метаном под давление на АГНКС?

Билет №7

- 1 Типовая технология освидетельствования баллонов для КПП. Параметры испытаний.
- 2 Перечислить основные узлы из чего состоит газобаллонное оборудование на автотранспортном средстве.
- 3 Какими явлениями сопровождается пропуск газа в соединениях?
- 4 Какие данные указываются в маркировке стальных газовых баллонов?
- 5 Назовите максимальное давление газа в момент окончания заправки ГБА.

Билет №8

- 1 Характерные неисправности редуктора высокого давления, их обнаружение и способы устранения.
- 2 Назовите способы крепления баллонов для КПП на автотранспортном средстве.
- 3 Техника безопасности при подключении баллонов автомобиля к заправочной колонке.
- 4 Какие средства пожаротушения используются на автотранспорте?
- 5 Единицы измерения давления. Какие приборы, измеряющие давление, устанавливаются на автомобилях?

Билет №9

- 1 Технология проведения работ по переосвидетельствованию автомобильных газовых баллонов. Параметры выбраковки.
- 2 Рассказать о порядке проведения технического обслуживания (ТО-1) газового оборудования автомобиля.
- 3 Какова последовательность выполнения операций при заправке автомобиля метаном?
- 4 Каким образом производится проверка наличия газа в газобаллонной установке?
- 5 В какой цвет должны окрашиваться баллоны для КПП из углеродистой стали?

Билет №10

- 1 Назначение редуктора высокого давления для КПП.
- 2 Типовая технология освидетельствования баллонов для КПП. Параметры испытаний.

- 3 Техника безопасности при разборке, сборке и устранении неисправностей газового оборудования автомобилей.
- 4 Какова причина обмерзания деталей газобаллонной установки ГБА?
- 5 Из какого материала изготавливают жесткие трубопроводы, используемые в системе питания КПП?

Билет №11

- 1 Условия хранения и технического обслуживания газобаллонных автомобилей, работающих на КПП. Требования к производственным помещениям.
- 2 Основные агрегаты и узлы газовых систем питания автомобилей, работающих на КПП.
- 3 Чем осуществляется подогрев сжатых газов?
- 4 Рассказать о порядке технического обслуживания (ТО-2) газового оборудования автомобиля.
- 5 Сколько редукторов применяется в газобаллонном оборудовании? Какое они имеют назначение?

Билет №12

- 1 Нормы расхода топлива для газобаллонных автомобилей и порядок их расчета.
- 2 Основные агрегаты и узлы систем питания газобаллонных автомобилей на КПП.
- 3 Какие существуют методы ликвидации пожара при возгорании газового оборудования?
- 4 Какие требования предъявляются к инструменту и освещению при выполнении газоопасных работ?
- 5 Где разрешается стравливать газ с баллонов при необходимости ремонта магистрали?

Билет №13

- 1 Рассказать об основных свойствах природного газа, заправляемого в баллоны автомобиля.
- 2 Назначение баллонов, устанавливаемых на автомобилях. Основные технические характеристики данных баллонов.
- 3 Газовые редуктора высокого и низкого давления, их назначения и принцип работы.

- 4 Последовательность операций, выполняемых при заправке автотранспорта метаном.
- 5 Разрешается ли производить технический ремонт с полной заправкой баллонов в ремонтном боксе, несоответствующим требованиям к ремонту автотранспортных средств с ГБО?

Билет №14

- 1 Условия хранения и технического обслуживания газобаллонных автомобилей, работающих на КПП.
- 2 Что нужно сделать, обнаружив утечку газа на автомобиле, находящемся в помещении?
- 3 Перечислить органы управления колонки для заправки автомобиля на АГНКС.
- 4 Техника безопасности при въезде и пребывании водителей на территории АГНКС.
- 5 Какое действие на организм человека оказывает природный газ, заправляемый в баллоны автомобиля?

Билет №15

- 1 Как изменяется максимальная мощность газодизельного двигателя при работе на КПП?
- 2 Сроки освидетельствования автомобильных газовых баллонов для КПП, изготовленных из легированных сталей.
- 3 Какие документы водитель должен предоставить оператору при въезде на территорию АГНКС для заправки КПП?
- 4 Порядок подключения баллонов автомобиля к заправочной колонке и их отключения.
- 5 Каким способом производится транспортировка автобуса на одном виде топлива (газ) с пустыми баллонами в бокс для ремонта рулевого управления, если буксировка этого транспортного средства невозможна?

Билет №16

- 1 Назначение редуктора высокого давления для КПП.
- 2 Устройства и назначение ЭМК в системах питания.
- 3 Единицы измерения давления. Какие приборы, измеряющие давление, устанавливаются на автомобилях?
- 4 Назовите температуру воспламенения КПП в смеси с воздухом.

- 5 Какой документ может потребовать оператор АГНКС при заправке транспортного средства у водителя?

Билет №17

- 1 Назначение баллонов, устанавливаемых на автомобилях. Основные технические характеристики газовых баллонов.
- 2 Какими явлениями сопровождается пропуск газа в соединениях?
- 3 Какое действие на организм человека оказывает природный газ?
- 4 Какие редуктора присутствуют в газовом оборудовании?
- 5 Имеет ли запах газ (метан), заправляемый в баллоны транспортных средств, работающих на КПП?

Билет №18

- 1 Сроки освидетельствования автомобильных газовых баллонов для КПП, изготовленных из углеродистой стали.
- 2 В каких случаях запрещается заполнять баллоны автомобиля сжатым газом?
- 3 Что нужно сделать, обнаружив утечку газа на автомобиле, находящемся в помещении?
- 4 Последовательность операций при подготовке газового оборудования автомобиля к пуску после длительной стоянки на открытой площадке.
- 5 Какое максимальное давление газа можно закачивать в баллоны, установленные на автомобиле?

Билет №19

- 1 Рассказать об основных свойствах природного газа, заправляемого в баллоны автомобиля.
- 2 Какие действия должен выполнить водитель при возникновении аварийной ситуации во время заправки КПП на АГНКС?
- 3 Газовый фильтр с электромагнитным клапаном: назначение и принцип работы.
- 4 Порядок подключения баллонов автомобиля к заправочной колонке и их отключения.
- 5 Единицы измерения газа в баллонах, установленных на автомобилях.

Билет №20

- 1 Перечислить органы управления колонки для заправки автомобиля на АГНКС.
- 2 Газовый фильтр редуктора: назначение и принцип работы.

- 3 Каким инструментом можно пользоваться при обслуживании газобаллонного оборудования?
- 4 Имеет ли цвет и примеси газ (метан), заправляемый в баллоны автомобилей?
- 5 Какие документы водитель должен предоставить оператору при въезде на территорию АГНКС для заправки КПП?

10.2.2 Перечень практических работ для контроля полученных навыков и умений

- 1 Выполнение работ по подготовке автотранспорта, работающего на КПП к заправке.
- 2 Проведение работ по внешнему осмотру ГБА.
- 3 Выполнение работ по проверке герметичности трубопроводов ГБА.
- 4 Выполнение работ по проверке герметичности вентилей ГБО.
- 5 Выполнение работ по проверке герметичности редуктора высокого давления ГБО.
- 6 Выполнение работ по проверке герметичности редуктора низкого давления ГБО.
- 7 Въезд автотранспорта, работающего на КПП на площадку для стравливания газа (пост дегазации).
- 8 Въезд автотранспорта, работающего на КПП в зону технического обслуживания и ремонта после дегазации баллонов.
- 9 Выезд автотранспорта, работающего на КПП из стояночного бокса.
- 10 Выезд автотранспорта, работающего на КПП из зоны технического обслуживания и ремонта.
- 11 Выполнение работ по пуску газового двигателя ГБА при положительных температурах окружающей среды.
- 12 Выполнение работ по пуску газового двигателя ГБА при отрицательных температурах окружающей среды.
- 13 Выполнение работ по замене фильтрующего элемента системы газового питания.
- 14 Выполнение работ по проверки работоспособности прибора течеискателя.
- 15 Выполнение работ по проверке работоспособности вентилей ГБО.
- 16 Снятие показаний контрольно-измерительных приборов, установленных на автотранспорте, работающем на КПП.

10.2.3 Перечень тестовых дидактических материалов

Вопрос № 1 Каково максимальное рабочее давление газа (кгс/см²) в баллонах установок, предназначенных для работы на сжатом газе:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 50.
- 2 100.
- 3 16.
- 4 200.

Вопрос № 2 Что является основным компонентом КППГ?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Пропан.
- 2 Бутан.
- 3 Метан.

Вопрос № 3 До какой величины снижается давление (кгс/см²) в редукторе низкого давления для сжатых газов?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 1,2 - 1,5;
- 2 2 - 3;
- 3 3,5 – 4;
- 4 8 -10.

Вопрос № 4 С какой периодичностью необходимо заменять в баллонных вентилях предохранительный клапан?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Один раз в год.
- 2 Один раз в пять лет.
- 3 Три раза в год.

Вопрос № 5 Какова причина обмерзания деталей газобаллонной установки?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

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

Вопрос № 6 Как изменится максимальная мощность двигателя с искровой системой зажигания, если вместо бензина в качестве топлива применить сжатый газ?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

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

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

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

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

Вопрос № 8 В каком ответе правильно указана последовательность расположения приборов (по подаче газа от баллона к смесителю) в газобаллонных установках для сжатого газа?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

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

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

Вопрос № 9 Чем осуществляется подогрев газов в редукторе?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

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

Вопрос № 10 При каком давлении (кгс/см²) должен открываться предохранительный клапан в камере редуктора?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

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

Вопрос № 11 Сроки освидетельствования автомобильных газовых баллонов для КППГ, изготовленных из легированных сталей?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

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

Вопрос № 12 Сроки освидетельствования автомобильных газовых баллонов для КППГ, изготовленных из углеродистой стали?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

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

Вопрос № 13 Какой фильтрующий элемент применен в газовом фильтре?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

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

Вопрос № 14 Каков порядок устранения утечки газа и подсоса воздуха?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 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 № 15 Где указано максимальное давление заправки баллона КПП?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 В свидетельстве о регистрации ТС.
- 2 В свидетельстве об окончании курсов.
- 3 В паспорте на баллон и на самом баллоне.
- 4 В паспорте транспортного средства.

Вопрос № 16 Подлежит ли КПП одоризации?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Подлежит.
- 2 Не подлежит.
- 3 По усмотрению руководства АГНКС.
- 4 Подлежит только в летнее время.

Вопрос № 17 Относительная плотность газового топлива по отношению к воздуху?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 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 № 18 В каких случаях запрещается заполнять баллоны автомобиля сжатым газом?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Давление в баллоне менее 10 кгс/см².
- 2 Истек срок освидетельствования баллона.
- 3 Повреждена краска на баллоне.
- 4 Давление газа в баллоне более 100 кгс/см².

Вопрос № 19 Допускается ли ремонт баллонов и их арматуры, находящихся под давлением?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Да.
- 2 Нет.
- 3 Допускается при закрытом баллонном вентиле.
- 4 Допускается при давлении газе менее 10 кгс/см².

Вопрос № 20 Каким инструментом можно пользоваться при обслуживании газобаллонного оборудования?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Специальным.
- 2 Любым.
- 3 Искробезопасным.
- 4 Хромированным.

Правильные ответы к тестовым дидактическим материалам представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Правильные ответы к перечню тестовых дидактических материалов

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

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

11.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса

Для проведения теоретических занятий по курсовой форме комплектуются группы. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Образовательная деятельность по программе организуется в соответствии с расписанием учебных занятий.

Для максимального усвоения программы рекомендуется использовать различные наглядные пособия, электронные презентации и применять технические средства обучения (интерактивные доски, персональные компьютеры и др.).

По мере обновления технической и технологической базы производства, принятия новых нормативных и регламентирующих документов в учебные материалы должны быть своевременно внесены соответствующие коррективы.

Изменения и дополнения в программу могут быть внесены только после их рассмотрения и утверждения Педагогическим советом Учебно-производственного центра.

11.2 Учебно-методическое обеспечение

11.2.1 Список нормативных документов, учебной и методической литературы

Нормативные документы

1 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 09.12.2020 № 871н «Об утверждении Правил по охране труда на автомобильном транспорте».

2 ГОСТ 27577-2022 Газ природный топливный компримированный для двигателей внутреннего сгорания. Технические условия (с Поправками).

3 ГОСТ ISO 11439-2014 Газовые баллоны. Баллоны высокого давления для хранения на транспортном средстве природного газа как топлива. Технические условия.

4 РД 03112194-1095-03 Руководство по организации эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на компримированном природном газе (утв. Министерством транспорта РФ от 01.01.2002).

5 СТО Газпром 18000.2-014-2021 Безопасность на автомобильном транспорте. Общие требования обеспечения безопасности дорожного движения в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром» (с Изменением № 1).

Учебники, учебные и справочные пособия

1 **Панов Ю.В.** Установка и эксплуатация газобаллонного оборудования автомобилей: учеб. Пособие для нач. проф. образования. - 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011 г.

2 Сборник лекций с фоллиями по курсу «Обслуживание и безопасная эксплуатация автомобилей, работающих на сжатом газе» (СНО 08.10.03.226.03), 2013 г.

Методическая литература

1 Методические рекомендации для преподавателя теоретического обучения: методические рекомендации: СНО 05.11.09.749.03. – Москва: Филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2015.

2 Методические рекомендации по разработке инструктивно-технологических карт для практического обучения рабочих в учебных мастерских и на учебных полигонах: методические рекомендации: СНО 05.11.09.988.03. – Москва: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

3 Методические рекомендации по совершенствованию педагогических знаний преподавателей, мастеров (инструкторов) производственного обучения образовательных подразделений дочерних обществ ПАО «Газпром»: методические рекомендации: СНО 05.11.09.708.03. – Москва: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

4 Методические рекомендации по организации и проведению курсов целевого назначения в обществах и организациях ПАО «Газпром»: методические рекомендации: СНО 05.11.09.706.03. – Москва: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2018.

5 Методические рекомендации по организации и проведению практической подготовки в образовательных подразделениях дочерних обществ ПАО «Газпром»: методические рекомендации: СНО 05.11.09.127.01. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2021 (утверждены 07.11.2022).

6 Памятка инструктору производственного обучения: методические рекомендации: СНО 05.11.09.128.01. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2022.

11.2.2 Перечень наглядных пособий и интерактивных обучающих систем

Электронные учебно-методические пособия

1 Особенности эксплуатации автомобилей, работающих на сжиженном и компримированном газе: СНО 08.10.04/08.090.01. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2022.

2 Использование природного газа на транспорте: СНО 04.07.04/01.128.01. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром» 2011.

Видеофильмы

1 Конструкция и обслуживание автомобильных газонаполнительных компрессорных станций: СНО 04.07.11/01.083.01. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2005 г.

2 Устройство и обслуживание автомобилей оборудованных газобаллонной аппаратурой, работающей на компримированном природном газе: СНО 08.02.11/01.086.01. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2006 г.

ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
по программе повышения квалификации рабочих
по курсу целевого назначения
«Подготовка водителей автотранспорта, работающего на КПП»

№	№ темы программы	Кол-во часов	Дата	Учебный час							
				1	2	3	4	5	6	7	8
Теоретическое обучение											
1	Тема 1.1	2	1 день	x	x						
2	Тема 1.2	2	1 день			x	x				
3	Тема 1.3	1	1 день					x			
4	Тема 1.4	3	1 день						x	x	x
5	Тема 1.5	3	2 день	x	x	x					
6	Тема 1.6	1	2 день				x				
Практика											
3	Тема 2.1	4	2 день	x	x	x	x				
4	Тема 2.2	4	3 день	x	x	x	x				
5	Тема 2.3	4	3 день					x	x	x	x
6	Тема 2.4	4	4 день	x	x	x	x				
7	Тема 2.5	2	4 день					x	x		
8	Квалификационный экзамен	2	4 день							x	x
Итого:		32	4 дня	X							