

СОГЛАСОВАНО
Учебно-методический советом
АО «Газпром газораспределение
Белгород»
Протокол № 2/14
от « 20 » марта 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом
АО «Газпром газораспределение
Белгород»
№ 185-17
от « 03 » апреля 2019 г.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

повышения квалификации рабочих
по профессии:

«Водитель автомобиля, оборудованного
газобаллонной установкой, работающей на
компримированном природном газе (КПГ)»

Содержание:

1.	Учебный план	3
2.	Тематические планы	4
3.	Календарный учебный график	6
4.	Пояснительная записка	7
5.	Теоретическое обучение:	10
	-Специальная технология	10
	-Охрана труда	16
6.	Практика:	31
	Практика на автомобильной газовой наполнительной компрессорной станции (АГНКС)	31
7.	Оценочные средства	32
8.	Список литературы	36

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Основной программы профессионального обучения повышения квалификации рабочих по профессии:

«Водитель автомобиля, оборудованного газобаллонной установкой, работающей на компримированном природном газе (КПГ)»

№ п/п	Предметы	Всего часов
1.	<u>Теоретическое обучение</u>	
1.1.	Специальная технология	14
1.2.	Охрана труда	2
	Итого:	16
2.	<u>Практика</u>	
2.1.	Практика на автомобильной газовой наполнительной компрессорной станции (АГНКС)	16
	Итого:	16
3.	<u>Квалификационный экзамен</u>	
3.1.	Квалификационный экзамен	8
	Итого:	8
	ВСЕГО:	40

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ

Основной программы профессионального обучения

повышения квалификации рабочих по профессии:

«Водитель автомобиля, оборудованного газобаллонной установкой, работающей на компримированном природном газе (КПГ)»

1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

Тематический план по предмету: «Специальная технология»

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Введение	1
2.	Технико-эксплуатационные показатели газобаллонных автомобилей.	1
3.	Природный газ, применяемый в качестве топлива для газобаллонных автомобилей	2
4.	Устройство автомобильной газобаллонной установки, работающей на КПГ	2
5.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт газобаллонных автомобилей	4
6.	Характерные неисправности газовой аппаратуры и способы их устранения	1
7.	Меры безопасности при эксплуатации газобаллонных автомобилей	2
	Зачет	1
	ВСЕГО:	14

Тематический план по предмету: «Охрана труда»

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Требования охраны труда на предприятии. Пожарная безопасность, электробезопасность. Оказание первой доврачебной помощи. Реанимационные мероприятия.	1

	Зачет	1
	ВСЕГО:	2

I. ПРАКТИКА

№ п/п	Практика	Коли-во часов
1.	Практика на автомобильной газовой наполнительной компрессорной станции (АГНКС)	16
	ВСЕГО:	16

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Основной программы профессионального обучения

повышения квалификации рабочих по профессии:

«Водитель автомобиля, оборудованного газобаллонной установкой, работающей на компримированном природном газе (КПГ)»

Д и и				
1	2	3	4	5
Ч а с ы				
8	8	8	8	8
т	т	п	п	э

Примечание:

Т- теоретическое обучение;

П- практика;

Э- квалификационный экзамен.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая основная программа профессионального обучения предназначена для повышения квалификации рабочих по профессии «Водитель автомобиля, оборудованного газобаллонной установкой, работающей на сжатом природном газе (КПГ)», разработана преподавательским коллективом учебно-методического центра АО «Газпром газораспределение Белгород».

Продолжительность обучения установлена – одна неделя или 40 часов (теория - 16 час., практика - 16 час., экзамен - 8 час.).

Учебная программа является документом, определяющим цели и задачи обучения:

- совершенствование указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями;
- дальнейшее профессиональное развитие личности, модернизирование профессиональной культуры в сфере газового хозяйства;
- формирование умений и навыков, необходимых для выполнения трудовых функций водителя автомобиля, оборудованного газобаллонной установкой, работающей на сжатом природном газе (КПГ);
- дальнейшее совершенствование у слушателей профессионального подхода к выполнению порученного объема работ, качественного его выполнения и ответственности при соблюдении требований охраны труда.

В результате обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять:

- все виды работ, предусмотренные производственными инструкциями и инструкциями по охране труда.

Программа составлена на основании «Руководства по организации эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на сжатом природном газе. РД 03112194-1095-03» (утв. Минтранс РФ) и других нормативных документов.

В программу включены учебный и тематические планы, календарный учебный график.

В конце программы приведены оценочные средства и список рекомендуемой литературы.

Обучение осуществляется курсовым или индивидуальным методом. Форма обучения – очная.

Теоретическое обучение проводится:

В виде лекций с последующим ежедневным опросом усвоенного материала.

При теоретическом обучении используются учебные видеофильмы и литература, пособия, плакаты, оборудование, производственные инструкции.

Каждый предмет теоретического обучения заканчивается промежуточной аттестацией в виде зачета.

При теоретическом (аудиторном) обучении используются:

1. Учебные видеофильмы:

[1] Газ как газомоторное топливо (21 мин.);

2. Пособия:

[1] Учебно-программный компьютерный комплекс (УПКК) «Свойства газа», ООО Соцветие, Нижний Новгород.

3. Макеты:

[1] Газобаллонная установка:

- баллон для природного газа;
- редуктор для понижения давления;
- электронный блок управления;
- запорная арматура;
- система ручного переключения (вкл./ выкл.);
- газопроводы.

4. Тренажеры:

[1] Робот тренажер сердечно-легочной реанимации «ГОША».

5. Учебная литература:

[1] «Руководство по организации эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на компримированном природном газе. РД 03112194-1095-03» (утв. Минтранс РФ)

[2] А.А. Зубарев, И.Н. Плеханов «Газобаллонные автомобили», издательство ДОССАФ СССР, 1984.

Практика проводится:

Практика на автомобильной газовой наполнительной компрессорной станции (АГНКС)

Мастер производственного обучения обучает рабочих безопасной организации труда, используя передовые технологии. Используются наглядные пособия, макеты, тренажеры и видеоматериалы – все то, что способствует более глубокому усвоению материала.

К концу обучения каждый обучающийся должен обладать всеми трудовыми функциями, предусмотренными производственными инструкциями и инструкциями по охране труда.

Наряду с требованиями к теоретическим и практическим знаниям, рабочий должен знать: требования охраны труда, пожарной безопасности и правила пользования средствами индивидуальной защиты.

По завершению всего курса обучения проводится итоговая аттестация в виде квалификационного экзамена:

Квалификационной комиссией АО «Газпром газораспределение Белгород» проводится экзамен по проверке теоретических знаний.

По результатам квалификационного экзамена, на основании решения (протокола) квалификационной комиссии, обучающийся допускается к управлению автомобилем оборудованным газобаллонной установкой, работающей на сжиженном природном газе (СПГ) и выдается свидетельство.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

1. Тематический план и программа для профессиональной подготовки рабочих по предмету: «Специальная технология»

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.1.	Введение	1
1.2.	Технико-эксплуатационные показатели газобаллонных автомобилей.	1
1.3.	Природный газ, применяемый в качестве топлива для газобаллонных автомобилей	2
1.4.	Устройство автомобильной газобаллонной установки, работающей на КПП	2
1.5.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт газобаллонных автомобилей	4

1.6.	Характерные неисправности газовой аппаратуры и способы их устранения	1
1.7.	Меры безопасности при эксплуатации газобаллонных автомобилей	2
	Зачет	1
	ВСЕГО:	18

Содержание программы

Тема № 1.1 Введение – 1 час.

Развитие топливно – энергетического комплекса России. Развитие газобаллонного транспорта. Экологическая безопасность.

Тема № 1.2. Техничко – эксплуатационные показатели газобаллонных автомобилей – 1 час.

Преимущества газобаллонных автомобилей, работающих на КПГ по сравнению с автомобилями, работающими на нефтяном топливе:

- снижение затрат на топливо;
- снижение загрязнения окружающей среды;
- снижение износа двигателя;
- экономия масла;
- стоимостные показатели.

Тема № 1.3. КПГ, применяемый в качестве топлива для газобаллонных автомобилей – 2 часа.

Физико – химические свойства КПГ. Количество воздуха необходимого для полного сгорания кубометра газа. Полное и неполное сгорание газа. Причины неполного сгорания.

Краткая характеристика автомобильных газонаполнительных станций АГНКС.

Тема № 1.4. Устройство автомобильной газобаллонной установки работающей на КПГ – 5 часов.

Газовая аппаратура системы питания двигателя.

Баллоны, устанавливаемые на автомобилях, их значение, место установки, техническая характеристика, сроки освидетельствования.

Арматура газового баллона.

Газопроводы, соединительные детали, фильтры, электроклапаны. Газовые редукторы. Назначение, устройство и принцип работы, и регулировочные действия. Дозирующее экономайзерное устройство, принцип работы. Переключение системы питания двигателей с газа на нефтяное топливо и обратно. Бензиновая система питания газобаллонных автомобилей.

Требования к системе зажигания для двигателей, работающих на КПГ.

Работа системы питания газобаллонных автомобилей при различных режимах работы двигателя. Перевод работы двигателя с одного вида топлива на другой.

Перспективы развития конструкций газобаллонного оборудования.

Тема № 1.5. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт газобаллонных автомобилей – 4 часа.

Технология заправки газобаллонных автомобилей на АГНКС, нормы наполнения баллонов.

Тягово-скоростные качества газобаллонных автомобилей. Улучшение скоростных и топливо – экономических показателей газобаллонных автомобилей. Коррекция угла опережения зажигания при работе на газе.

Виды и периодичность технического обслуживания газобаллонных автомобилей.

Перечень основных работ, выполняемых при техническом обслуживании газобаллонных автомобилей (ТО-1, ТО-2) работающих на КПГ, приемы их выполнения.

Подготовка пуска двигателя при низкой температуре. Порядок пуска прогретого двигателя.

Порядок пуска двигателя при низкой температуре. Порядок пуска прогретого двигателя.

Нормы расхода газа.

Перечень работ, текущего ремонта системы питания газобаллонных автомобилей.

Требования к баллонам, сдаваемым на освидетельствование.

Тема № 1.6. Характерные неисправности газовой аппаратуры и способы их устранения – 1 час.

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

Проверка и замена газовых фильтров. Проверка работы и устранение неисправностей в карбюраторах, смесителях и дозирующее – экономайзерных устройствах.

Возможные неисправности узлов и приборов системы зажигания газобаллонных автомобилей.

Тема № 1.7. Меры безопасности при эксплуатации газобаллонных автомобилей – 2 часа.

Основные нормативные документы (инструкции) по правилам безопасности и охране труда, регламентирующие применение КПП на автомобильном транспорте.

Требование безопасности к оборудованию газобаллонных автомобилей, работающих на КПП.

Меры безопасности при заправке автомобилей на АГНКС.

Противопожарные мероприятия на территории стоянки газобаллонных автомобилей.

Контрольные вопросы к зачету:

1. Основные месторождения газа. Магистральные газопроводы.
2. Устройство баллонов для сжатого природного газа.
3. Типы двигателей, использующие в качестве топлива компримированный природный газ (КПП).
4. Порядок заправки газобаллонных автомобилей сжатым природным газом.
5. Кто допускается к работе на автомобиле, переоборудованном для работы на КПП
6. Назначение средств индивидуальной защиты водителей.
7. Влияние температуры на объем сжатого газа в баллонах.
8. Меры безопасности при заправке автомобиля работающего на сжатом газе.
9. Требования, предъявляемые к автомобилям при переоборудовании для работы на КПП.
10. Соединительные детали и газопроводы ГБО.
11. Методы определения мест утечки газа.
12. Пуск двигателя при отрицательных температурах.
13. Требования, предъявляемые к газовым баллонам, установленным на автомобилях.
14. Устройство и принцип работы редуктора давления газа.
15. Одоризация газа, плотность и температура воспламенения.
16. Пределы взрываемости природного газа.
17. Меры безопасности при работе автотранспорта на КПП.
18. Схема газового оборудования автомобиля.
19. Положительные и отрицательные свойства природного газа.
20. Физико-химические свойства газа.
21. Оснастка баллонов, сроки освидетельствования, паспорт баллона.
22. Объем ежедневного технического обслуживания ГБО.
23. Принципиальная схема газового оборудования автомобиля.
24. Основные положения производственной инструкции водителя газобаллонного автомобиля.
25. Требования охраны труда при эксплуатации газобаллонного автомобиля.
26. Преимущества газобаллонных автомобилей, работающих на КПП по сравнению с автомобилем на нефтяном топливе.

27. Газовый запорный вентиль. Устройство газового фильтра и его установка.
28. Нормы наполнения баллонов сжатым газом.
29. Проверка исправности автомобиля после переоборудования.
30. Хранение, ремонт и обслуживание автомобиля работающего на газе.
31. Устройство и принцип работы ГБО сжатого газа.
32. Действия водителя при обнаружении утечки газа.
33. Порядок перевода работы двигателя с КПП на нефтяное топливо и наоборот.
34. Подготовка автомобиля, работающего на КПП к работе.

*1. Тематический план и программа
для профессиональной подготовки
рабочих по предмету:
«Охрана труда»*

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
2.1.	Требования охраны труда на предприятии. Пожарная безопасность, электробезопасность. Оказание первой доврачебной помощи. Реанимационные мероприятия.	1
	Зачет	1
	ВСЕГО:	2

Содержание программы

Тема № 2.1. Требования охраны труда на предприятии. Пожарная безопасность, электробезопасность. Оказание первой доврачебной помощи. Реанимационные мероприятия – 1 час.

Порядок допуска рабочих к самостоятельному выполнению газоопасных работ. Первичный инструктаж на рабочем месте. Требования безопасности при выполнении слесарных работ, погрузочно-разгрузочных работ. Организация рабочего места. Основные меры безопасности при выполнении слесарных работ.

Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Основные меры профилактики, влияние опасных и вредных производственных факторов на здоровье трудящихся в соответствии со стандартом СБТ «Опасные и вредные факторы. Классификация».

Средства индивидуальной защиты, спецодежда.

Пределы взрываемости природного и сжиженного газов. Сущность взрыва. Температура и давление при взрывах.

Электробезопасность

Поражения электрическим током. Действие электрического тока на организм человека. Основные правила при эксплуатации электрооборудования, средства защиты и правила пользования ими.

Пожарная безопасность

Причины взрывов, пожаров и отравлений при эксплуатации внутридомового газового оборудования и мероприятия по их предупреждению.

Меры по предупреждению пожаров. Организация места постоянных и временных огневых работ.

Первичные средства тушения пожаров и правила пользования ими.

Организация пожарной безопасности предприятия.

Действие работников при возникновении пожаров.

Первая помощь при кровотечениях и ранениях. Способы остановки кровотечения

Первая помощь представляет собой комплекс срочных мероприятий, направленных на сохранение жизни и здоровья пострадавших при травмах и несчастных случаях.

Время от момента травмы, отравления до момента получения помощи должно быть предельно сокращено. Оказывающий помощь обязан действовать решительно, но обдуманно и целесообразно.

Прежде всего, необходимо принять меры к прекращению воздействия повреждающих факторов (потушить горящую одежду, вынести пострадавшего из горящего помещения или из зоны заражения ядовитыми веществами и т.п.).

Важно уметь быстро и правильно оценить состояние пострадавшего. При осмотре сначала устанавливают жив он или мертв, затем определяют тяжесть поражения и необходимый объем помощи.

Во всех случаях после оказания первой помощи необходимо принять меры по доставке пострадавшего в лечебное учреждение или вызвать «скорую помощь». **Вызов медработника не должен приостанавливать оказание первой помощи.**

Следует помнить, что оказание помощи связано с определенным риском. При контакте с кровью и другими выделениями пострадавшего в некоторых случаях возможно заражение инфекционными заболеваниями, в т.ч. сифилисом, СПИДом, инфекционным гепатитом.

Все это ни в коем случае не освобождает от гражданской и моральной ответственности по оказанию первой помощи пострадавшим, но требует знаний и соблюдения простейших мер безопасности.

Первая помощь при кровотечениях. Виды кровотечений.

Кровотечение - истечение крови из кровеносных сосудов при нарушении целостности их стенки.

Кровотечения бывают:

- артериальные;
- венозные;
- капиллярные;
- паренхиматозные (при повреждении печени, селезенки);
- наружные (кровь поступает в наружную среду);
- внутренние (кровь поступает внутрь организма).

К способам временной остановки кровотечения относятся:

- придание поврежденной части тела возвышенного положения по отношению к туловищу.
- прижатие кровоточащего сосуда в месте повреждения при помощи давящей повязки.
- остановка кровотечения фиксированием конечности в положении максимального сгибания или разгибания в суставе.
- Пальцевое прижатие артерии.
- Круговое сдавливание конечности жгутом.

Артериальное: Артерии - кровеносные сосуды, несущие кровь от сердца к органам.

- изливающаяся кровь ярко-алого цвета,
- кровь бьет сильной пульсирующей, в ритме сердечных сокращений струей;
- большое кровавое пятно на одежде или лужа крови возле пострадавшего;
- наличие достаточно глубокой раны;

Для немедленной остановки артериального кровотечения используют прием прижатия артерии пальцами (на период подготовки средств), жгут, закрутку или принудительное (максимальное) сгибание и фиксацию конечности.

Временная остановка артериального кровотечения с применением кровоостанавливающего жгута.

При правильном наложении кожная ткань ниже жгута белеет, кровотечение останавливается.

Венозное: кровь имеет темно-вишневую окраску и вытекает равномерной струей без признаков самостоятельной остановки. В случае повреждения крупной вены возможна пульсация струи крови в ритме дыхания надежная временная остановка кровотечения осуществляется наложением давящей повязки. Поверх раны накладывают несколько слоев марли, тугой комок ваты и туго бинтуют. При сильном венозном кровотечении на период подготовки давящей повязки кровотечение из вены можно временно остановить, прижав кровоточащую рану стерильной салфеткой. Если ранена верхняя конечность, кровотечение можно значительно уменьшить, подняв руку вверх.

Капиллярное: кровь выделяется равномерно из раны, как из губки, легко останавливается наложением обычной повязки на рану. Для уменьшения кровотечения на период приготовления перевязочного материала достаточно поднять поврежденную конечность выше уровня туловища.

Наложение давящей повязки - единственный способ временного прекращения кровотечения из ран на туловище и на волосистой части головы.

Паренхиматозное: При повреждении печени, почек, селезенки. Самостоятельно не останавливается. Трудно диагностируется.

Первая помощь при внутренних (скрытых) кровотечениях

Внутренние (скрытые) кровотечения - в замкнутые полости тела возникают главным образом в результате повреждения внутренних органов (печени, легкого и др.), и кровь при этом не выделяется наружу.

Кровотечение в брюшную полость

Признаки:

- бледность;
- слабый частый пульс;
- жажда;
- сонливость;
- потемнение в глазах;
- обморок.

Кровотечение в грудную полость

Признаки:

- бледность;
- слабый частый пульс;
- жажда;
- сонливость;
- потемнение в глазах;
- обморок;
- сопровождается отдышкой.

Кровотечение в полость черепа

Признаки:

- головная боль;
- нарушение сознания;

- расстройства дыхания;
- параличи и др.

Способы временной остановки внутреннего кровотечения:

- создание пострадавшему полного покоя;
- наложение на место возможного кровотечения холода (пузырь со льдом или холодной водой);
- быстрая эвакуация пострадавшего в лечебное учреждение.

Первая помощь при ранениях.

Рана - это нарушение целостности кожных покровов или слизистых оболочек в результате травмы.

Запрещается! Промывать рану водой, допускать попадания прижигающих антисептических веществ в раневую поверхность, засыпать порошками, накладывать мазь и прикладывать вату непосредственно к раневой поверхности - это способствует инфицированию.

Первая помощь при небольших поверхностных ранениях конечностей

Тяжелые ранения конечностей:

- при артериальном кровотечении наложить жгут;
- закрепить записку с указанием времени;
- обеспечить безопасное местоположение и покой поврежденной конечности;
 - как можно быстрее дать обезболивающее: 2 таблетки растолченного анальгетика положить под язык (не запивать);
 - перевязать рану с использованием индивидуального пакета или другого обеззараженного материала;
 - наложить шину или прибинтовать поврежденную руку к туловищу, а ногу - к здоровой;
 - укрыть пострадавшего, дать чай.

Особенности оказания первой помощи при проникающих ранениях грудной клетки, живота, черепа.

Проникающее ранение грудной клетки.

Запрещается! Извлекать из раны инородные предметы на месте происшествия. Транспортировка только в положении «сидя».

Проникающее ранение брюшной полости.

Запрещается! Вправлять выпавшие органы, давать есть и пить, извлекать инородный предмет из раны.

Транспортировать и ожидать помощи пострадавший должен только в положении «лежа на спине» с приподнятыми и согнутыми в коленях ногами.

Проникающее ранение черепа

Первая помощь пораженным с проникающим ранением черепа должна быть очень бережной, щадящей, но в то же время быстрой. Частый перенос пострадавших без необходимости противопоказан.

Первая помощь при ушибах, вывихах, переломах. Приемы и способы иммобилизации. Первая помощь при длительном сдавливании конечностей

Первая помощь при ушибах

Ушиб - результат физического воздействия предмета на ткани, органы и кости. Возникают они при падении или ударе твердым предметом. Кожа обычно при этом не повреждается. Ушиб проявляется синяком или кровоизлиянием. Кровь из разорванных мелких сосудов пропитывает нижележащие ткани, на коже появляется сине-багровое пятно. Со временем оно становится зеленовато-желтого цвета, через несколько дней исчезает совсем.

Повреждение сустава, при котором происходит смещение соприкасающихся в его полости костей с выходом из них через разрыв капсулы из полости сустава в окружающие ткани, *называется вывихом*.

Первая помощь при вывихе заключается в проведении мероприятий, направленных на уменьшение болей: холод на область поврежденного сустава, применение обезболивающих средств (анальгина, амидопирин и др.), иммобилизация конечности в том положении, которое она приняла после травмы. Верхнюю конечность подвешивают на косынке, нижнюю иммобилизируют при помощи шин или других подручных средств. Затем пострадавшего необходимо доставить в лечебное учреждение. Запрещается пытаться самому вправлять вывих, это может привести к дополнительной травме и ухудшению состояния пострадавшего.

Первая помощь при переломах

Переломы возникают при резких движениях, ударах, падении с высоты. Они могут быть закрытыми и открытыми.

Наиболее опасны открытые переломы. При открытых переломах в ране могут быть видны отломки костей.

Различают переломы:

- без смещения костных отломков;
- со смещением костных отломков;
- перелома или отрыва части конечности.

Основные признаки переломов:

- резкая боль, усиливающаяся при движении;
- припухлость;
- кровоподтек;
- ненормальная подвижность в месте перелома;
- нарушение функции конечности.

Основное правило обездвиживания - наложение шины таким образом, чтобы она захватывала суставы выше и ниже перелома (например, при переломах кости голени

шина должна захватывать голеностопный и коленный суставы; при переломах предплечья - лучезапястный и локтевой суставы).

Переломы больших костей, как, например, бедренной и плечевой, требуют фиксации трех суставов (бедренная кость - голеностопного, коленного и тазобедренного; плечевая кость - лучезапястного, локтевого и плечевого).

Основное правило оказания первой помощи при переломах - выполнение в первую очередь тех приемов, от которых зависит сохранение жизни пораженного:

- остановка артериального кровотечения;
- предупреждение травматического шока;
- наложение стерильной повязки на рану и проведение иммобилизации табельными или подручными средствами.

Травматический шок

Первая фаза - эректильная - возникает в момент травмы, резкое возбуждение нервной системы.

Вторая фаза - торпидная (фаза торможения) — угнетение деятельности нервной системы, сердца, легких, печени, почек. Эта фаза шока подразделяется на четыре степени:

шок I степени (легкий) - пострадавший бледен, сознание, как правило, ясное, иногда легкая заторможенность, рефлексы снижены, одышка. Пульс учащен, 90-100 ударов в минуту;

шок II степени (средней тяжести). Выраженная заторможенность, вялость. Пульс 120-140 ударов в минуту;

шок III степени (тяжелый). Пострадавший в сознании, но окружающее он не воспринимает. Кожные покровы землисто-серого цвета покрыты холодным липким потом, выражена синюшность губ, носа и кончиков пальцев. Пульс 140-160 ударов в минуту.

шок IV степени (предагония или агония). Сознание отсутствует. Пульс не определяется.

Первая помощь при шоке должна быть направлена на устранение причин шока (снятие или уменьшение болей, остановка кровотечения, проведение мероприятий, обеспечивающих улучшение дыхания и сердечной деятельности и предупреждающих общее охлаждение).

Первая помощь при длительном сдавливании конечностей.

Синдром возникает чаще в результате длительного сдавливания конечности тяжелым предметом. Позиционное сдавливание может быть при длительном (более 6 часов) нахождении пострадавшего на твердой поверхности в одном положении. Синдром может возникать у пострадавших с повреждением костей, суставов и внутренних органов.

Синдром длительного сдавливания - это состояние, возникающее в результате длительного сдавливания мягких тканей.

По времени сдавливания:

- менее 4-х часов;
- от 4-х до 6-ти часов;

- от 6 до 8 часов;
- 8 часов и более.

по степени тяжести:

- легкая - сдавливание сегмента конечности - до 4 часов;
- средняя - сдавливание в течение 6 часов - 2 верхних конечностей, 1 нижней или 2-х голеней;
- тяжелая - сдавливание 7 - 8 часов тех же отделов - погибают 25 - 30 % пострадавших; сдавливание 8 часов двух нижних конечностей - большинство пострадавших погибают в первые два дня.

Вследствие этого различают 3 периода в течение синдрома длительного сдавливания:

- ранний;
- период промежуточный 3 - 7 суток;
- период поздний или период восстановления - 3-4 недели.

Признаки: рука или нога холодные на ощупь, бледные с синюшным оттенком, болевая чувствительность резко снижена или отсутствует.

Позднее проявляется отек и нестерпимая боль; моча лаково-красного цвета.

После освобождения от сдавливания для предотвращения поступления ядовитых продуктов распада поврежденных тканей конечностей в кровь, на поврежденные конечности необходимо:

- наложить жгуты (если они не были наложены) как можно ближе к основанию и туго забинтовать конечности. Наложить шины;
- приложить холод к поврежденным конечностям;
- дать обильное питье.

Первая помощь при химических и термических ожогах, обморожениях, поражении электрическим током, тепловом и солнечном ударах

Оказание первой помощи при ожогах (термических и химических).

Ожог - повреждение тканей, вызванное воздействием высокой температуры, химических веществ, рентгеновских лучей, солнечных лучей, ионизирующего излучения.

Ожоги вызывают общее поражение организма: нарушение функций центральной нервной системы, изменения состава крови, отклонения в работе внутренних органов. Чем глубже поражение кожи и подлежащих тканей и больше площадь ожога, тем тяжелее общее состояние пораженного.

Ожог 1 степени (эритема) проявляется покраснением кожи, отеком и болью. Это самая легкая степень ожога, характеризующаяся развитием воспаления кожи. Воспалительные явления довольно быстро проходят (через 3-6 дней). В области ожога остается пигментация, в последующие дни наблюдается шелушение кожи.

Ожог 2 степени (образование пузырей) характеризуется развитием более резко выраженной воспалительной реакцией (рис 22). Резкая сильная боль сопровождается интенсивным покраснением кожи и отслоением эпидермиса и образованием пузырей, наполненных прозрачной или слегка мутноватой жидкостью. При ожоге 2 степени

повреждения глубоких слоев кожи нет, поэтому если не происходит инфицирование ожоговой поверхности, то через неделю восстанавливаются все слои кожи без образования рубца. Полное выздоровление наступает через 10-15 дней. При инфицировании пузырями восстановительные процессы резко нарушаются, и заживление происходит вторичным натяжением и в более длительные сроки.

Ожог 3 степени - некроз (омертвление) всех слоев кожи. Белки клеток кожи и кровь свертываются и образуют плотный струп, под которым находятся поврежденные и омертвевшие ткани. После ожога 3 степени заживление идет вторичным натяжением. На месте повреждения развивается грануляционная ткань, которая замещается соединительной тканью с образованием грубого звездчатого рубца.

Ожог 4 степени - (обугливание) возникает при воздействии на ткань очень высоких температур. Это самая тяжелая форма ожога, при которой повреждаются кожа, мышцы, сухожилия, кости. Заживление ожогов 3 и 4 степени происходит медленно, и нередко закрыть ожоговые поверхности можно лишь при помощи пересадки кожи.

Первая помощь при ожогах заключается в:

- прекращении действия травмирующего агента. Для этого необходимо сбросить загоревшуюся одежду, сбить с ног бегущего в горящей одежде, облить его водой, засыпать снегом, накрыть горящий участок одежды шинелью, пальто, одеялом, брезентом и т.п.;
- накладывании на обожженные поверхности асептической повязки (при помощи бинта, индивидуального перевязочного пакета, чистого полотенца, простыни, носового платка и т.п.);
- немедленном направлении в лечебное учреждение.

Обморожение

Повреждение тканей в результате воздействия низкой температуры называется обморожением. Причины обморожения различны, и при соответствующих условиях (длительное воздействие холода, ветра, повышенная влажность, тесная и мокрая обувь и т.д.). Более подвержены обморожению уши, нос. При обморожениях вначале ощущается чувство холода, сменяющееся затем онемением, при котором исчезают вначале боли, а затем всякая чувствительность.

По тяжести и глубине различают четыре степени обморожения.

- 1 степень. Самая лёгкая форма обморожения, проходящая обычно без серьезных последствий;
- 2 степень. Более серьезное отморожение, при правильной терапии предрасполагающее к благоприятному прогнозу;
- 3 степень. Связана с частичной деструкцией тканей, образованием на коже рубцов и прочих нетипичных объектов после выздоровления;

4 степень. Представляет собой реальную угрозу жизни для человека, требует немедленной интенсивной либо реанимационной терапии, часто также и оперативно-хирургических действий.

Первая помощь: заключается в немедленном согревании пострадавшего и особенно отмороженной части тела, для чего его необходимо как можно быстрее перевести в теплое помещение, прежде всего, необходимо согреть отмороженную часть тела, восстановить в ней кровообращение. Наибольшего эффекта и безопасности можно достичь с помощью тепловых ванн. За 20-30 мин. температуру воды постепенно увеличивают с 10°C до 40°C, при этом конечности тщательно отмывают от загрязнений.

После ванны (согревания) поврежденные участки высушить (протереть), закрыть стерильной повязкой и тепло укрыть. Нельзя: смазывать их жиром и мазями, так как это значительно затрудняет последующую первичную обработку. Отмороженные участки тела нельзя растирать снегом, так как при этом усиливается охлаждение, а льдинки ранят кожу, что способствует инфицированию зоны отморожения. При отморожении ограниченных участков тела (нос, уши) согревание можно осуществлять с помощью тепла рук оказывающего помощь, грелок.

Большое значение при оказании первой помощи имеют мероприятия по общему согреванию пострадавшего. Ему дают горячий чай, кофе, молоко. Пострадавшего необходимо как можно быстрее доставить в медицинское учреждение.

Оказание первой доврачебной помощи пострадавшему при поражении электрическим током

Самым первым мероприятием при оказании помощи пострадавшему является устранение воздействия на него электрического тока. Это проводится в зависимости от того, чем является данный источник. В случае поражения человека от любого бытового или промышленного прибора, провода и т.п., необходимо отключить все электроэнергию. То есть выключить рубильник, выключатель, разорвать провод. Здесь главное, что бы не пострадал сам спасающий. Лучше все манипуляции проводить в резиновых перчатках и резиновой обуви. Конечно, если они у вас имеются. Если нет — можно использовать любую сухую ткань, для обертывания в нее рук и ног. Обувь при этом снимать не надо — она сама может быть хорошим изолятором. В ситуациях, когда нет возможности отключить источник электричества, пострадавшего необходимо оттащить от этого источника. Для этого хорошо подходит сухое дерево. Касаться самого человека категорически запрещается. Зацепите его веткой и тащите в сторону. При этом соблюдайте дистанцию.

В ситуации, когда произошел обрыв линии электропередач и оторванный провод находится на земле, приближаться к пострадавшему необходимо так, чтобы не отрывать от земли стопы ног, а сами они должны находиться в постоянном контакте друг с другом.

После устранения воздействия тока, можно приступать к оказанию первой помощи. Объем помощи зависит от того в сознании или нет человек, имеются или нет телесные повреждения.

Первая доврачебная помощь при солнечном, тепловом ударе

Длительное пребывание на открытых, незатененных местах, в солнечную погоду с непокрытой головой может привести к солнечному удару. Его признаки: головная боль, рвота, покраснение лица, головокружение, потемнение в глазах, вялость, случаев отмечается повышение температуры тела, может достигнуть 38-40°C. В результате возникает обморочное состояние, а иногда судороги. *В тяжелых случаях солнечный удар* может вызвать осложнения в состоянии организма человека: учащение пульса, дыхания, понижение артериального давления, возбуждение, бред и галлюцинации, потерю сознания вплоть до коматозного состояния.

Первая доврачебная помощь: заключается в переносе пострадавшего в тень или хорошо проветриваемое помещение, укладывании пострадавшего на какую-нибудь поверхность (в том числе на землю). При этом ему приподнимают голову, расстегивают или снимают стесняющую одежду, лицо и грудь опрыскивают холодной водой, дают пить чай (если нет чая, то воду), к голове, а также на область крупных сосудов прикладывают холод, к носу подносят вату, смоченную нашатырным спиртом, или слегка натирают им виски. При остановке дыхания делают искусственное дыхание.

Признаки теплового удара те же самые, что и при солнечном ударе, только отсутствует покраснение кожи от воздействия солнечных лучей. Первая доврачебная помощь при тепловом ударе аналогична помощи при солнечном ударе. При тепловом ударе у пострадавших возникает болезненное состояние из-за общего перегрева организма вследствие длительного воздействия высокой температуры окружающей среды.

Тепловой удар возникает из-за потери организмом большого количества жидкости в виде пота в процессе чрезмерного потоотделения при перегревании на фоне высокой температуры воздуха. Этот процесс сопровождается сгущением крови и нарушением солевого баланса в организме. В ряде случаев это приводит к кислородному голоданию тканей, особенно головного мозга.

Первая доврачебная помощь при тепловых ударах аналогична помощи при солнечных ударах: применение разного рода охлаждающих средств — мокрой простыни или полотенца, пузыря со льдом или холодной водой или нашатырного спирта.

Первая помощь при отравлении угарным газом

Первая помощь при отравлении угарным газом

Отравление угарным газом (окись углерода - CO) возможно при плохой вентиляции, в домашних условиях - при несвоевременном закрытии печных заслонов в помещениях с печным отоплением. Ранние симптомы отравления - головная боль, тяжесть в голове, тошнота, головокружение, шум в ушах, сердцебиение. Несколько позже появляются мышечная слабость, рвота. При дальнейшем пребывании в

отравленной атмосфере слабость нарастает, возникает сонливость, затемнение сознания, одышка. У пострадавших в этот период отмечается бледность кожных покровов, иногда наличие ярко-красных, пятен на теле. При дальнейшем вдыхании угарного газа дыхание становится прерывистым, возникают судороги, и наступает смерть от паралича центра дыхания.

Первая помощь: заключается в немедленном удалении пострадавшего из помещения. В теплое время года его лучше вынести на улицу в строго горизонтальном положении. При слабом поверхностном дыхании или прекращении его необходимо начать искусственное дыхание, которое, следует проводить до появления самостоятельного адекватного дыхания или появления явных признаков биологической смерти. Способствуют ликвидации последствий отравления растирание тела, прикладывание грелки к ногам, кратковременное вдыхание паров нашатырного спирта. Больные с тяжелыми отравлениями подлежат госпитализации, так как возможно развитие тяжелых осложнений со стороны легких и нервной системы в более позднем периоде.

Правила и техника проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца

Оказание первой помощи при потере сознания

Обморок - внезапная потеря сознания на короткое время. Происходит обычно в результате острой недостаточности кровообращения, которая ведет к снижению кровоснабжения мозга.

Признаки:

- Кратковременная потеря сознания (не более 3-4 минут), но есть пульс;
- Потере сознания предшествуют резкая слабость, головокружение, звон в ушах и потемнение в глазах, холодный пот, онемение конечностей, тошнота, иногда рвота.

В первые секунды потери сознания действия следует начать с определения пульса на сонной артерии.

Действия в первые секунды потери сознания:

- уложить пострадавшего на спину;
- убедиться в наличии пульса на сонной артерии
- расстегнуть воротник одежды: следует как можно быстрее обеспечить свободный приток крови к головному мозгу;
 - ослабить поясной ремень;
 - приподнять ноги (для свободного притока крови к головному мозгу);
 - поднести к носу ватку с нашатырным спиртом (капнуть на ватку 2-3 капли спирта).

Внезапное прекращение сердечной деятельности и дыхания:

При внезапном прекращении сердечной деятельности и дыхания наступает состояние клинической смерти. Если сразу же приступить к непрямому массажу сердца и искусственному дыханию, то в ряде случаев удастся спасти пострадавшего.

Подготовка к проведению сердечно-легочной реанимации:

- убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии;
 - освободить грудную клетку от одежды, цепочек, кулонов и расстегнуть поясной ремень, вынуть съемные зубные протезы;
- приподнять ноги (для быстрого возврата крови к сердцу);
- приложить холод к голове (для сохранения жизни головного мозга);
- наружный массаж сердца следует проводить на ровной и твердой поверхности (пол, стол, земля и т.п.).

При проведении сердечно-легочной реанимации:

Необходимо:

- определить место надавливания
- располагать ладонь на груди так, чтобы большой палец был направлен на лицо (ноги) пострадавшего;
- надавливать на нижнюю часть грудины основанием ладони достаточно сильно (требуется усилие не только не сгибающихся в локтях рук, но и всего корпуса тела),

чтобы она уходила внутрь на 4 - 5 см. (Для взрослого человека 30-50 кг.) Частота надавливания - около 60 раз в минуту. После каждого нажатия грудная клетка должна возвращаться в исходное положение;

- если у пострадавшего периодически с рвотой выходит вода, то необходимо переворачивать его на живот. По этой же причине вдохи лучше выполнять через платок или специальную маску.

Правила выполнения комплекса реанимации:

- если оказывает помощи один участник, то делают 2 «вдоха» искусственного дыхания и 15 надавливаний на грудину;
- если оказывает помощь группа участников, то делают 2 «вдоха» искусственного дыхания и 5 надавливаний на грудину;
- для быстрого возврата крови к сердцу - приподнять ноги пострадавшего;
- для сохранения жизни головного мозга - приложить холод к голове;
- для удаления воздуха из желудка - повернуть пострадавшего на живот и надавить кулаками ниже пупка.

Проведение вдоха искусственной вентиляции легких (ИВЛ) способом «изо рта в рот».

Для искусственного дыхания наиболее эффективно использование специальных аппаратов, с помощью которых вдувается воздух в легкие. При отсутствии таких аппаратов искусственное дыхание делают различными способами, из которых распространен способ «изо рта в рот». Прежде чем начать искусственное дыхание, надо уложить пострадавшего на спину и убедиться, что его воздухоносные пути свободны для прохождения воздуха. При сжатых челюстях нужно выдвинуть нижнюю челюсть вперед и, надавливая на подбородок, раскрыть рот. Затем следует очистить салфеткой ротовую полость от слюны или рвотных масс и приступить к искусственному дыханию:

- на открытый рот пораженного положить в салфетку (носовой платок);
- запрокинуть голову пострадавшего, удерживая в таком положении до окончания проведения вдоха;
- зажать ему нос;
- глубоко вдохнуть, охватить своим ртом пораженного, создав герметичность и с силой выдохнуть ему в рот.

Если вдох не прошел, то рука почувствует раздувание щек.

Для проведения искусственной вентиляции легких желательно использование специальных защитных масок, особенно при угрозе отравления газами.

При проведении сердечно-легочной реанимации необходимо постоянно контролировать пульс. Проводить комплекс сердечно-легочной реанимации следует:

- до появления пульса: если у пострадавшего сердечная деятельность восстановилась, определяется пульс, лицо порозовело, то массаж сердца прекращают, а искусственное дыхание продолжают в том же ритме до восстановления самостоятельного дыхания;
- до получения более квалифицированного содействия;
- до появления признаков биологической смерти.

Практическая тренировка по проведению искусственного дыхания и непрямого массажа сердца

Оказание первой помощи при потере сознания и при внезапном прекращении сердечной деятельности и дыхания. Мероприятия по оказанию сердечно-легочной реанимации пострадавшему.

Отработка практических навыков на работе-тренажере сердечно-легочной реанимации «ГОША».

Контрольные вопросы к зачету:

1. Порядок допуска рабочих к самостоятельному выполнению газоопасных работ.
2. Первичный инструктаж на рабочем месте.
3. Организация рабочего места. Основные меры безопасности при выполнении слесарных работ.
6. Причины взрывов, пожаров и мероприятия по их предупреждению.
7. Первичные средства тушения пожаров и правила пользования ими.
8. Устройство и назначение огнетушителей ОУ-1,2,3 (углекислотных).
9. Устройство и назначение огнетушителей ОП (порошковых).
10. Первая помощь при травмах и несчастных случаях.
11. Виды кровотечений. Первая помощь при кровотечениях.
12. Первая помощь при ранениях.
13. Первая помощь при ушибах, вывихах, переломах.
14. Приемы и способы иммобилизации. Первая помощь при длительном сдавливании конечностей.

15. Первая помощь при ожогах.
16. Первая помощь при обморожениях.
17. Действие электрического тока на организм человека. Первая помощь при поражении электрическим током.
18. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.
19. Первая помощь при отравлении угарным газом.
20. Реанимационные мероприятия: правила и техника проведения искусственного дыхания
21. Реанимационные мероприятия: правила и техника проведения непрямого массажа сердца.

ПРАКТИКА

1. Практика на автомобильной газовой наполнительной компрессорной станции (АГНКС) – 16 часов.

№ п/п	Наименование работы	Кол-во часов
1.	Заправка газобаллонного автомобиля природным газом на автомобильной газонаполнительной компрессорной станции (АГНКС)	4
2.	Методы определения мест утечки газа, в автомобилях работающих на компримированном природном газе	2
3.	Газовый редуктор, устройство и его работа	2
4.	Объем ежедневного технического обслуживания ГБО	2
5.	Пуск двигателя на КПП, езда на газобаллонном автомобиле.	4
6.	Способы устранения утечек газа на газобаллонном оборудовании	2
ВСЕГО		16

Оценочные средства

Профессия: «Водитель автомобиля, оборудованного газобаллонной установкой, работающей на компримированном природном газе (КПГ)»

БИЛЕТ №1

1. Основные месторождения газа. Магистральные газопроводы.
2. Устройство баллонов для сжатого природного газа.
3. Типы двигателей, использующие в качестве топлива компримированный природный газ (КПГ).
4. Порядок заправки газобаллонных автомобилей сжатым природным газом.
5. Оказание доврачебной помощи при обморожении.

БИЛЕТ №2

1. Кто допускается к работе на автомобиле, переоборудованном для работы на КПГ.
2. Назначение средств индивидуальной защиты водителей.
3. Влияние температуры на объем сжатого газа в баллонах.
4. Порядок заправки газобаллонных автомобилей сжатым природным газом.
5. Меры безопасности при заправке автомобиля работающего на сжатом газе.

БИЛЕТ №3

1. Требования, предъявляемые к автомобилям при переоборудовании для работы на КПГ.
2. Соединительные детали и газопроводы ГБО.
3. Методы определения мест утечки газа.
4. Порядок заправки газобаллонных автомобилей сжатым природным газом.
5. Оказание доврачебной помощи при ушибах, переломах и вывихах.

БИЛЕТ №4

1. Пуск двигателя при отрицательных температурах.
2. Требования, предъявляемые к газовым баллонам, установленным на автомобилях.
3. Устройство и принцип работы редуктора давления газа.
4. Порядок заправки газобаллонных автомобилей сжатым природным газом.
5. Способы искусственного дыхания.

БИЛЕТ №5

1. Одоризация газа, плотность и температура воспламенения.
2. Газовый редуктор, устройство и его работа.
3. Пределы взрываемости природного газа.
4. Порядок заправки газобаллонных автомобилей сжатым природным газом.
5. Меры безопасности при работе автотранспорта на КПП.

БИЛЕТ №6

1. Схема газового оборудования автомобиля.
2. Возможные утечки газа, их обнаружение, способы устранения.
3. Положительные и отрицательные свойства природного газа.
4. Порядок заправки газобаллонных автомобилей сжатым природным газом.
5. Первая помощь при ранении.

БИЛЕТ №7

1. Физико-химические свойства газа.
2. Оснастка баллонов, сроки освидетельствования, паспорт баллона.
3. Объем ежедневного технического обслуживания ГБО.
4. Порядок заправки газобаллонных автомобилей сжатым природным газом.
5. Первая помощь при ожогах.

БИЛЕТ №8

1. Принципиальная схема газового оборудования автомобиля.
2. Основные положения производственной инструкции водителя газобаллонного автомобиля.
3. Требования охраны труда при эксплуатации газобаллонного автомобиля.
4. Порядок заправки газобаллонных автомобилей сжатым природным газом.
5. Преимущества газобаллонных автомобилей, работающих на КПП по сравнению с автомобилем на нефтяном топливе.

БИЛЕТ №9

1. Методы определения мест утечки газа.
2. Газовый запорный клапан. Устройство газового фильтра и его установка.
3. Нормы наполнения баллонов сжатым газом.
4. Порядок заправки газобаллонных автомобилей сжатым природным газом.
5. Первая помощь пострадавшему при отравлении угарным газом.

БИЛЕТ №10

1. Газовый редуктор, его устройство и принцип работы.
2. Проверка исправности автомобиля после переоборудования.
3. Требования охраны труда при эксплуатации газобаллонного автомобиля.
4. Порядок заправки газобаллонных автомобилей сжатым природным газом.
5. Способы искусственного дыхания.

БИЛЕТ №11

1. Хранение, ремонт и обслуживание автомобиля работающего на газе.
2. Схема газового оборудования автомобиля.
3. Нормы наполнения баллонов сжатым газом.
4. Порядок заправки газобаллонных автомобилей сжатым природным газом.
5. Первая помощь пострадавшему при поражении электрическим током.

БИЛЕТ №12

1. Газовый редуктор, его устройство и принцип работы.
2. Основные требования, предъявляемые к автомобилям, работающим на сжатом газе.
3. Принципиальная схема газового оборудования автомобиля.
4. Порядок заправки газобаллонных автомобилей сжатым природным газом.
5. Оказание доврачебной помощи при обморожении.

БИЛЕТ №13

1. Устройство и принцип работы ГБО сжатого газа.
2. Действия водителя при обнаружении утечки газа.
3. Действие угарного газа на организм человека.
4. Порядок заправки газобаллонных автомобилей сжатым природным газом.
5. Оказание первой помощи при ушибах, ожогах.

БИЛЕТ №14

1. Техническое обслуживание автомобиля, работающего на КППГ.
2. Порядок перевода работы двигателя с КППГ на нефтяное топливо и наоборот.
3. Подготовка автомобиля, работающего на КППГ к работе.
4. Порядок заправки газобаллонных автомобилей сжатым природным газом.
5. Преимущества газобаллонных автомобилей, работающих на КППГ по сравнению с автомобилем на нефтяном топливе.

БИЛЕТ №15

1. Пределы взрываемости природного газа.
2. Газовый редуктор.
3. Меры безопасности при работе на автомобиле, работающем на КПП.
4. Порядок заправки газобаллонных автомобилей сжатым природным газом.
5. В каких случаях проводится искусственное дыхание.

БИЛЕТ №16

1. Схема газового оборудования автомобиля.
2. Действия водителя при обнаружении утечки газа.
3. Порядок перевода работы двигателя с КПП на нефтяное топливо и наоборот.
4. Порядок заправки газобаллонных автомобилей сжатым природным газом.
5. Первая помощь пострадавшему при удушье природным газом.

БИЛЕТ №17

1. Физико-химические свойства газа.
2. Проверка систем питания после переоборудования автомобиля для работы на КПП.
3. Меры безопасности при работе на автомобиле, работающем на КПП.
4. Порядок заправки газобаллонных автомобилей сжатым природным газом.
5. Непрямой массаж сердца, в каких случаях его применяют.

Используемая литература:

1. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Устройство и эксплуатация газового хозяйства. Москва. Издательский центр «Академия» Начальная профессиональная школа, 2013г.
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 марта 2014 г. № 116).
3. Руководство по организации эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на компримированном природном газе. РД 03112194-1095-03» (утв. Минтранс РФ.).
4. А.А. Зубарев, И.Н. Плеханов «Газобаллонные автомобили», издательство ДОССАФ СССР, 1984.
5. Правила безопасности автозаправочных станций газомоторного топлива (утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 декабря 2014г. № 559).