

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ» ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ СТАВРОПОЛЬ»

НАПРАВЛЕНИЕ: Общеотраслевое

РАБОЧИЙ КОМПЛЕКТ учебно-программной документации для профессионального обучения рабочих

CHO 08.10.16.074.10

Профессия - слесарь по ремонту автомобилей

Квалификация - 3-6-й разряды

Код профессии - 18511

Ставрополь 2019



# ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ» ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ СТАВРОПОЛЬ» Учебно-производственный центр

#### **УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель генерального директора по управлению персоналом

ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»

\_\_\_ Д.В. Стороженко

2019

Направление: Общеотраслевое

### РАБОЧИЙ КОМПЛЕКТ

учебно-программной документации для профессиональной переподготовки и повышения квалификации рабочих

CHO 08.10.16.074.10

Профессия – слесарь по ремонту автомобилей

Квалификация – 3-6-й разряды

Код профессии - 18511

Лист согласования к рабочему комплекту учебно-программной документации

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Начальник	Начальник гаража АТЦ
учебно-производственного центра	Ставропольского ЛПУМГ
ООО «Газпром тране газ Ставрополь»	ООО «Газпром транстаз Ставрополь»
Ю.И. Гриднев	Н.И. Съедин
<u>« о т » 11 2019</u> г.	« <u>«20</u> » <u>11</u> 2019 г.

#### **АННОТАЦИЯ**

Рабочий комплект учебно-программной документации предназначен для профессиональной переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3—6 разрядов, разработан на основе требований профессионального стандарта «Работник по эксплуатации, ремонту и обслуживанию подъемных сооружений» и типового комплекта учебно-программной документации, предназначенного для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 2—6 разрядов.

В программе теоретического обучения рассматриваются общее устройство автомобилей, устройство, принцип работы оборудования, устройство кабины, платформы, виды и назначение дополнительного оборудования, технология и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей. В программе практики изучаются безопасные способы выявления возможных неисправностей автомобилей, выполнения работ по ремонту, регулированию, испытанию и наладке агрегатов и узлов автомобилей.

Рабочий комплект предназначен для руководителей и специалистов, занимающихся организацией обучения рабочих, преподавателей учебнопроизводственного центра ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», а также членов постояннодействующей аттестационной (квалификационной) комиссии ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».

### Сведения о документе:

1 РАЗРАБОТАН Учебно-производственным центром
--

ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»

2 ВНЕСЕН Учебно-производственным центром

ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»

3 УТВЕРЖДЕН Заместителем генерального директора по управлению

персоналом ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»

Д.В. Стороженко

4 СОГЛАСОВАН Начальником учебно-производственного центра

ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» Ю.И. Гридне-

вым

Начальником гаража АТЦ Ставропольского ЛПУМГ

ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» Н.И. Съедин

5 СРОК ДЕЙСТВИЯ 5 лет

6 ВЗАМЕН Комплекта учебно-программной документации 2013г.

© ПАО «Газпром», 2019

© Разработка и оформление учебно-производственного центра ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», 2019

Распространение настоящих учебно-методических материалов осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных  $\Pi AO$  «Газпром».

#### Список исполнителей:

Методическое обеспечение разработки и составления рабочего комплекта учебно-программной документации:

### Разработчики:

заведующий

Ставропольским отделением

учебно-производственного центра

ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»

Е.И. Дзюба

мастер производственного обучения

Ставропольского отделения

учебно-производственного центра

ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»

К.В. Устинский

методист

Ставропольского отделения

учебно-производственного центра

ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»

Г.Н. Сычева

### СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения
2 Термины и определения
3 Обозначения и сокращения
4 Основная программа профессионального обучения — программа профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда
4.1 Квалификационная характеристика
4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих
4.3 Планируемые результаты обучения
4.4 Примерные условия реализации программы профессиональной переподготовки рабочих по профессии
4.5 Учебный план
4.6 Календарный учебный график
4.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»
4.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»
5 Основная программа профессионального обучения — программа повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда
5.1 Квалификационная характеристика
5.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих
5.3 Планируемые результаты обучения
5.4 Примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии
5.5 Учебный план
5.6 Календарный учебный график
5.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»
5.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»
6 Основная программа профессионального обучения — программа повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4-го разряда

6.1 Квалификационная характеристика	73
6.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих	75
6.3 Планируемые результаты обучения	. 76
6.4 Примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии	78
6.5 Учебный план	79
6.6 Календарный учебный график	8
6.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».	8
6.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»	8
7 Основная программа профессионального обучения — программа повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 5-го разряда	9
7.1 Квалификационная характеристика	9
7.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих	10
7.3 Планируемые результаты обучения	10
7.4 Примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии	10
7.5 Учебный план	10
7.6 Календарный учебный график	. 10
7.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»	10
7.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»	
8 Основная программа профессионального обучения – программа повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 6-го разряда	
8.1 Квалификационная характеристика	12
7.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих	12
8.3 Планируемые результаты обучения	12
8.4 Примерные условия реализации программы повышения квали-	1 2
фикации рабочих по профессии	12

8.5 Учебный план	130
8.6 Календарный учебный график	131
8.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».	132
8.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»	139
9 Оценочные материалы для контроля освоения основных программ профессионального обучения	148
9.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии	148
9.2 Комплект контрольно-оценочных средств	150
9.2.1 Перечень практических квалификационных работ для определения уровня квалификации	150
9.2.2 Перечень экзаменационных вопросов	155
9.2.3 Перечень тестовых дидактических материалов	171
10 Методические материалы	195
10.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса	195
10.2 Учебно-методическое обеспечение	195
10.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов, учебной и методической литературы	195
10.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем	202
Приложение №1 Перечень оборудования, приборов, инструментов, учебно-наглядных пособий для оснащения учебного процесса учебнопроизводственного центра ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»	204
inponsibility delitipa 000 wi asinpow i panieras crasponosis/	<b>20</b> T

#### 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

#### 1.1 Область применения

Настоящий рабочий комплект учебно-программной документации предназначен для профессионального обучения по программам профессиональной переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-6-го разрядов и включает в себя:

- общие положения;
- термины, определения, обозначения и используемые сокращения;
- основные программы профессионального обучения рабочих по профессии, в т. ч.:
  - квалификационные характеристики по профессии;
- планируемые результаты обучения (перечень компетенций, приобретаемых в результате обучения по основным программам профессионального обучения рабочих по профессии);
- учебные и тематические планы и программы теоретического обучения и практики;
- оценочные материалы для контроля освоения программ профессионального обучения;
  - методические материалы.

### 1.2 Цель реализации основных программ профессионального обучения рабочих по профессии

Основные программы профессионального обучения рабочих по профессии имеют своей целью формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения видов профессиональной деятельности в соответствии с учетом требований профессиональных стандартов / действующих ЕТКС, приобретения новой квалификации.

Учебно-программная документация для профессионального обучения по программам профессиональной переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-6-го разрядов раскрывает обязательный (федеральный) компонент содержания обучения по профессии и параметры качества усвоения учебного материала с учетом требований профессионального стандарта по данной профессии «Работник по эксплуатации, ремонту и обслуживанию подъемных сооружений» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1062н регистрационный номер 674.

Таблица 1 — Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей»

Код профессиональ- ного стандарта	Наименование профессионального стандарта
40.113	«Работник по эксплуатации, ремонту и обслуживанию подъемных сооружений» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1062н (рег. № 674)

Квалификационные характеристики составлены на основании требований профессионального стандарта по данной профессии «Работник по эксплуатации, ремонту и обслуживанию подъемных сооружений», с учетом требований действующего Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 2, раздел 2 «Слесарные и слесарно-сборочные работы» §§ 99, 104а и дополнены требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1).

#### 1.3 Нормативно-правовые основания разработки

Нормативную правовую основу разработки настоящего рабочего комплекта учебно-программной документации составляют следующие нормативные документы, стандарты и классификаторы:

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

Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) ОК 016–94 (с изменениями и дополнениями)

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 2, раздел 2 «Слесарные и слесарно-сборочные работы» §§ 99, 104а, выпуск 1, раздел «Общие положения»

Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (с изменениями и дополнениями)

Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации, ремонту и обслуживанию подъемных сооружений» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1062н (рег. № 674)

Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 января 2007 г. № 37 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» (с дополнениями)

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 21.01.03 «Автомеханик», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013 г. № 701 (с дополнениями и изменениями)

Приказ Минтруда России от 13октября 2014 г. № 715н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля»

ГОСТ 12.0.004—2015. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.0.230.1-2015 «Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда»

Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утв. приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утв. приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810)

Перечень профессий для подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром», утв. Департаментом (Е.Б. Касьян) ОАО «Газпром» от 25.01.2013

Матрица обучения и учебно-методического обеспечения СНФПО по основным рабочим профессиям дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», утв. Департаментом (Е.Б. Касьян) ОАО «Газпром» в 2013 г. (СНО 05.11.08.239.03) (с изменениями и дополнениями)

### 1.4 Требования к обучающимся

Уровень образования обучаемых для допуска к обучению – не ниже среднего общего.

В соответствии с профессиональным стандартом «Работник по эксплуатации, ремонту и обслуживанию подъемных сооружений» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1062н (рег. № 674), к рабочему для допуска к работе в качестве слесаря по ремонту автомобилей предъявляются следующие требования:

- к образованию и обучению: профессиональное обучение программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы профессиональной переподготовки и повышения квалификации по профессиям рабочих;
- к опыту практической работы: не менее одного месяца под руководством аттестованного слесаря.

### 1.5 Срок обучения

Продолжительность обучения в соответствии с действующим «Перечнем профессий для профессиональной подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром», утвержденным Департаментом ОАО «Газпром» (Е. Б. Касьян) 25.01.2013, минимальный срок обучения при профессиональной переподготовке по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» на 3-й разряды, с отрывом от производства (при очной форме обучения) составляет 2 месяца, при повышении квалификации по профессии на 3–6-й разряды минимальный срок обучения составляет 2 месяца. Общий объем учебного времени устанавливается из расчета примерно 160 часов в месяц при 40-часовой рабочей неделе, таким образом срок обучения при 2 месяцах по очной форме составляет 320 часов.

При необходимости переподготовки рабочих по профессии на 3-й разряд обучение должно проводиться по интегрированной программе, включающей требования к результатам освоения программ 2-го и 3-го разрядов, при этом нормативный минимальный срок освоения программы профессиональной переподготовки по профессии сохраняется продолжительностью 320 часов при очной и очно-заочной форме обучения.

Нормативные сроки обучения могут сокращаться для лиц, имеющих среднее профессиональное и высшее образование\*. Сокращение периода обучения может осуществляться также путем создания интегрированного курса, предусматривающего концентрированное изложение учебного материала общепрофессионального цикла, или за счет исключения из профессионального цикла тем, изучавшихся ранее при профессиональном образовании до обучения по данной профессии.

### 1.6 Общая характеристика основных программ профессионального обучения рабочих по профессии

Основные программы профессионального обучения рабочих по профессии осваиваются в различных формах: очной (с отрывом от работы), очнозаочной (вечерней – с частичным отрывом), заочной (без отрыва от работы).

Обучение данной профессии проводится по курсовой / индивидуальной форме обучения.

При обучении рабочих должно строго соблюдаться правило последовательного получения знаний, умений и навыков от начального уровня квалификации к более высокому.

Учебными планами предусмотрено теоретическое обучение и практика.

В данном рабочем комплекте представлены основные программы профессионального обучения и включены тематические планы и программы дисциплин: «Специальная технология» и «Практика», а тематические планы и программы дисциплин (вошедшие в учебный план) «Основы экологии и охрана окружающей среды», «Охрана труда и промышленная безопасность», «Общие сведения по электротехнике», «Черчение», «Материаловедение», «Слесарное дело», «Техническая механика», «Допуски и технические измерения» и «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами» изданы отдельными выпусками.

При проведении теоретического обучения для обеспечения эффективности обучения и закрепления учебного материала проводятся лабораторнопрактические занятия, в ходе которых необходимо максимально использовать разработанные с учетом специфики деятельности обществ и организаций ПАО «Газпром» интерактивные обучающие системы.

<sup>\*</sup>В соответствии с Методическими указаниями о порядке приема на работу специалистов с высшим и средним профессиональным образованием на рабочие должности и организации их обучения по рабочим профессиям в обществах и организациях ОАО «Газпром», утв. Правлением ОАО «Газпром» 04.04.2000.

Практика при подготовке и повышении квалификации по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» проводится только непосредственно на производстве.

В процессе теоретического обучения и практики рабочие должны овладеть знаниями по эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий, повышению производительности труда, экономии материальных и других ресурсов. При проведении обучения особое внимание должно уделяться вопросам изучения и выполнения требований охраны труда и промышленной безопасности, в том числе при проведении конкретных видов работ.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

Профессиональное обучение рабочих завершается итоговой аттестацией (сдачей квалификационного экзамена), которая проводится в установленном порядке аттестационными (квалификационными) комиссиями ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», создаваемыми в соответствии с Положением об итоговой аттестации и присвоении квалификации лицам, овладевающим профессиями рабочих в различных формах непрерывного фирменного профессионального обучения в обществах и организациях ПАО «Газпром».

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 учебные планы, тематические планы и программы могут быть внесены только после их рассмотрения и утверждения педагогическим советом учебно-производственного центра ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».

#### 2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем комплекте используются следующие термины и их определения:

- 1 автоматизированная обучающая система: Интерактивная обучающая система, предназначенная для приобретения и контроля знаний обучаемого, разработанная с использованием современных средств компьютерного дизайна (графики, видеофрагментов, анимационных фрагментов, текстовых ссылок и других мультимедийных технологий) в соответствии с утвержденной программой обучения для конкретной профессии, специальности или группы специальностей [Унификация учебно-методических материалов и их оформление, СНО 05.01.09.024.01, п. 4.1.3].
- 2 **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].
- 3 квалификационный экзамен: Форма проведения итоговой аттестации лиц, прошедших обучение по основным программам профессионального обучения, с целью определения соответствия полученных компетенций, знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления им на этой основе квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. Составляющими квалификационного экзамена являются практическая квалификационная работа и проверка теоретических знаний [Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 74].
- 4 **квалификация**: Уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности [Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 2, п. 5].
- 5 компетенция: 1) Совокупность профессиональных знаний, личностноделовых и профессиональных характеристик работника, которые необходимы для эффективного решения поставленных задач [Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810), п.2.3].
- 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, утв. Минобрнауки России от 22.01.2015 № ДЛ-1/05 вн].

- 6 нормативы оснащенности учебных кабинетов, учебных мастерских: Документ, включающий в себя перечень оборудования, плакатов, видеофильмов, АОС, тренажеров и других технических средств обучения, необходимых для обучения персонала.
- 7 образование: Единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенций определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов [Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810), п.2.4].
- 8 **образовательная организация:** Некоммерческая организация, осуществляющая на основании лицензии образовательную деятельность в качестве основного вида деятельности в соответствии с целями, ради достижения которых такая организация создана [Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810), п.2.5].
- 9 образовательная программа: Комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных Федеральным законом от 29.12.2013 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями) форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов [Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 2, п. 15].
- 10 образовательная рабочая программа: Образовательная программа, детально раскрывающая содержание обучения по конкретной дисциплине или курсу, разработанная на основании типовой (примерной) программы применительно к конкретной организации, осуществляющей образовательную деятельность, с учетом специфики производства и национально-регионального компонента [Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810), п.2.6].
- 11 образовательная типовая программа: Учебно-методическая документация, устанавливающая перечень, объем дисциплин применительно к про-

фессии и специальности, содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы с учетом квалификации, минимального (базового) срока обучения, детально раскрывающая обязательные компоненты содержания обучения [Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810), п.2.7].

- 12 **обучающийся** физическое лицо, осваивающее образовательную программу [Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 2, п. 15].
- 13 обучение: Целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенциями, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни [Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 2, п. 3].
- 14 организации Системы непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром»: Образовательные организации ПАО «Газпром», образовательные подразделения дочерних обществ, учебно-методические и научно-исследовательские организации, другие российские и зарубежные образовательные организации основного и дополнительного профессионального образования, постоянно привлекаемые для оказания образовательных услуг Обществу в установленном порядке [Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810), п.2.12].
- 15 **организации, осуществляющие образовательную деятельность:** Образовательные организации, а также организации, осуществляющие обучение [Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810), п.2.10].
- 16 организация, осуществляющая обучение: Юридическое лицо, осуществляющее на основании лицензии наряду с основной деятельностью образовательную деятельность в качестве дополнительного вида деятельности. Для осуществления образовательной деятельности организацией, осуществляющей обучение, в ее структуре создается специализированное структурное образовательное подразделение [Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное прика-

зом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810), п.2.11].

- 17 педагогическая деятельность: Деятельность, осуществляемая преподавателями для достижения результатов, предусмотренных образовательной программой или рядом образовательных программ [Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810), п.2.13].
- 18 педагогические работники: Физические лица, которые состоят в трудовых, служебных отношениях с организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и выполняют обязанности по обучению, воспитанию обучающихся и (или) организации образовательной деятельности [Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810), п.2.14].
- 19 **практика**: Вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью [Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями) ст. 2, п. 24].
- 20 профессиональное обучение: Вид образования, который направлен на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения определенных трудовых, служебных функций (определенных видов трудовой, служебной деятельности, профессий) [Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями) ст. 2, п.13].
- 21 **профиль компетенций:** Структурированный перечень компетенций для определенной должности с указанием требуемого для эффективного выполнения задач уровня их развития [Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810), п.2.19].
- 22 **результаты обучения**: Компетенции, приобретаемый практический опыт, знания и умения [Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования].
- 23 типовые учебно-методические материалы (типовые УММ) на бумажных носителях: Нормативная и учебно-методическая документация для

организации и осуществления образовательной деятельности [Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810), п.2.21].

- 24 **тестовые дидактические материалы:** Инструмент, предназначенный для измерения обученности обучающихся, состоящий из системы контрольных стандартизированных тестовых заданий (вопросов), стандартизованной процедуры проведения, обработки и анализа результатов. Тестовые задания (вопросы) могут также применяться также обучающимися для самоконтроля знаний.
- 25 **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 от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с последующими изменениями и дополнениями, ст. 2, п. 22].
- 26 экзамен: Составляющая образовательного процесса, направленная на оценку знаний человека. Экзамен проводится с использованием экзаменационных билетов, составленных на основе вопросов, охватывающих все темы программы дисциплины.

#### 3 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем комплекте используются следующие сокращения:

АТС – автотранспортное средство;

ГБО – газобаллонное оборудование;

ГРМ – газораспределительный механизм;

ГСМ – горюче-смазочные материалы;

ДВС – двигатель внутреннего сгорания;

ЕСКД – единая система конструкторской документации;

ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник;

ИОС – интерактивная обучающая система;

ЕО – ежесменное обслуживание;

КИП – контрольно-измерительные приборы;

КИПиА – контрольно-измерительные приборы и автоматика;

КПГ – компримированный природный газ;

КШМ – кривошипно-шатунный механизм;

ОК – общая компетенция;

ОП – общепрофессиональный учебный цикл;

ОТ – охрана труда;

 $\Pi$  – профессиональный учебный цикл;

ПБ – промышленная безопасность;

ПК – профессиональная компетенция;

ПМ – профессиональный модуль;

ПП – производственная практика;

ППР – планово-предупредительный ремонт;

СИЗ – средства индивидуальной защиты;

СНиП – санитарные нормы и правила;

СО – сезонное обслуживание;

ТО и Р – техническое обслуживание и ремонт;

ТНВД – технологический насос высокого давления;

ТО – техническое обслуживание;

ЧС – чрезвычайная ситуация.

### 4 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ

по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда

#### 4.1 Квалификационная характеристика

Профессия – слесарь по ремонту автомобилей

Квалификация – 3-й разряд

Слесарь по ремонту автомобилей 3-го разряда с целью овладения видом профессиональной деятельности «Техническое обслуживание и ремонт автомобиля» должен иметь практический опыт:

- технического обслуживания и текущего ремонта механического оборудования автомобилей согласно руководству по эксплуатации;
- выявления неисправностей в ходе технического обслуживания механического оборудования автомобилей;
- очистки, покраски, смазки быстро изнашиваемых деталей механического оборудования, замены смазочных материалов;
  - регулировки и наладки механического оборудования;
- выполнения слесарных работ во время монтажа, демонтажа, ремонта, наладки и технического обслуживания автомобилей

Слесарь по ремонту автомобилей 3-го разряда с учетом требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 2, раздел 2 «Слесарные и слесарно-сборочные работы» §§ 99, 104а должен уметь:

- производить работы по снятию и установке бензобаков, картеров, радиаторов, педалей тормоза, глушителей у автомобилей легковых, грузовых, автобусов всех марок и типов;
  - выполнять замену рессор;
- выполнять подгонку при сборке валов карданных, цапф тормозных барабанов;
  - производить работы по разборке, ремонту и сборке вентиляторов;
- проводить проверку и выполнять крепление головок блоков цилиндров, шарниров карданов;
- выполнять снятие, ремонт, установку головок цилиндров самосвального механизма;
- выполнять разборку двигателей всех типов, задних, передних мостов, коробок передач, кроме автоматических, сцепления, валов карданных;
  - выполнять пайку контактов;
  - выполнять окраску крыльев и корпуса легковых автомобилей;

<sup>\*</sup> В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по эксплуатации, ремонту и обслуживанию подъемных сооружений» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1062н (рег. № 674).

- выполнять разборку насосов водяных, масляных, вентиляторов, компрессоров;
- выполнять пропитку, сушку обмоток изоляционных приборов и агрегатов электрооборудования;
  - выполнять обработку шарошкой и притирку седла клапанов;
- производить работы по разборке, ремонту и сборке фар, замков зажигания, сигналов;
- выявлять причины нарушений сложных агрегатов и узлов под руководством слесаря более высокой квалификации;
  - устранять нарушения в работе световой сигнализации
- выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам с применением универсальных приспособлений;
  - прекращать работу при возникновении нештатных ситуаций;
- заполнять формы технической документации на выполненные работы в соответствии с трудовыми функциями слесаря по ремонту автомобилей 3 разряда
- применять в работе инструмент, специальное оборудование и приборы для проверки состояния механизмов и систем управления автомобилей;
- выполнять визуальный контроль общего технического состояния автомобиля перед началом работ;
  - соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
  - пользоваться средствами индивидуальной защиты;
- применять безопасные приемы труда при выполнении технического обслуживания и ремонта автомобилей.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, выпуск I слесарь по ремонту автомобилей 3-го разряда дополнительно должен уметь\*:

- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
  - соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
  - применять экономические знания в своей практической деятельности;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
  - анализировать результаты своей работы.

Слесарь по ремонту автомобилей 3-го разряда с учетом требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 2, раздел 2 «Слесарные и слесарно-сборочные работы» §§ 99, 104а \*\* должен знать:

 $<sup>^*</sup>$  Перечень включает необходимые требования в рамках данной профессии в соответствии с действующими ЕТКС, нормативными документами федерального уровня и нормативными локальными актами ПАО «Газпром».

- устройство и назначение узлов, агрегатов и приборов средней сложности;
- правила сборки автомобилей и мотоциклов, ремонта деталей, узлов, агрегатов и приборов;
- основные приемы разборки, сборки, снятия и установки приборов и агрегатов электрооборудования;
  - регулировочные и крепежные работы;
- типичные неисправности системы электрооборудования, способы их обнаружения и устранения;
- назначение и основные свойства материалов, применяемых при ремонте электрооборудования;
  - основные свойства металлов;
  - назначение термообработки деталей;
- устройство универсальных специальных приспособлений и контрольноизмерительных инструментов;
  - систему допусков и посадок;
  - квалитеты и параметры шероховатости;
- правила и нормы охраны труда, правила промышленной безопасности и противопожарной защиты;
- производственную, рабочую инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка, трудовые функции слесаря по ремонту автомобилей 3 разряда;
- правила и нормы по охране труда, противопожарной безопасности (средства и методы тушения пожара на обслуживаемых им объектах, способы оказания первой помощи при травмах, ожогах, отравлении газами, химреагентами, требования к рабочим местам, объектам, помещениям);
- причины возникающих при работе неполадок текущего характера узлов, агрегатов и приборов средней сложности автомобилей;
- систему профилактического ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и приборов средней сложности автомобилей;
- требования инструкции по эксплуатации и порядок подготовки автомобилей к ремонту;
- свойства марок и нормы расхода горюче-смазочных и других материалов, используемых при техническом обслуживании и ремонте автомобилей;
- свойства, правила хранения и использования горюче-смазочных материалов и технических жидкостей;
- значения контрольных параметров, характеризующих работоспособное состояние автомобилей;
- правила тушения пожара огнетушителем или другими подручными средствами при возгорании горюче-смазочных материалов;

 $<sup>^{**}</sup>$  В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по эксплуатации, ремонту и обслуживанию подъемных сооружений» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1062н (рег. № 674).

 план эвакуации и действия слесаря по ремонту автомобилей 3 разряда при чрезвычайных ситуациях.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, выпуск I слесарь по ремонту автомобилей 3-го разряда должен дополнительно знать\*:

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
  - основные показатели производственных планов;
  - условия оплаты труда при совмещении профессий;
  - особенности оплаты и стимулирования труда;
- порядок установления тарифных ставок, норм, расценок, порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов, пересмотра норм и расценок;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
  - требования по охране окружающей среды и недр.

### 4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих:

– технологические процессы технического обслуживания и ремонта механического оборудования автомобилей;

 $<sup>^*</sup>$  Перечень включает необходимые требования в рамках данной профессии в соответствии с действующими ЕТКС, нормативными документами федерального уровня и нормативными локальными актами ПАО «Газпром».

- технологические процессы технического обслуживания и ремонта гидравлического оборудования автомобилей;
- технологические процессы технического обслуживания и ремонта электрического оборудования автомобилей;
- материалы, комплектующие детали, приспособления и инструменты для ремонта автомобилей;
- техническая, технологическая и нормативная документация ремонта автомобилей.

«Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по эксплуатации, ремонту и обслуживанию подъемных сооружений» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1062н (рег. № 674) имеет четвертый уровень квалификации.

Обучающийся по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда готовится к следующему виду деятельности:

- 4.2.1 техническое обслуживание и ремонт механического оборудования автомобилей;
- 4.2.2 техническое обслуживание и ремонт гидравлического оборудования автомобилей;
- 4.2.3 техническое обслуживание и ремонт электрического оборудования автомобилей.

### 4.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 2.

Таблица 2 — Перечень общих компетенций, формируемых при профессиональной переподготовке рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда

Код	Наименование общих компетенций
OK 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
OK 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем, обеспечивать эффективное выполнение своей профессиональной деятельности
OK 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии

Код	Наименование общих компетенций
	в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством
ОК 7	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
OK 8	Организовывать оперативное взаимодействие со смежными службами
ОК 9	Обеспечивать соблюдение защиты информации в соответствии с требованиями Общества (организации)
ОК 10	Обеспечивать соблюдение корпоративной этики

В результате изучения программы профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда обучающийся должен освоить вид деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 3.

Таблица 3 — Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при профессиональной переподготовке рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда

Код	Наименование видов деятельно- сти (ПМ)* и профессиональных компетенций	Код профессио- нального стан- дарта**	Код ОТФ, ТФ в профессиональном стандарте
ВД1	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	40.113	A
ПМ01	Основы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	»	<b>»</b>
ПК 3.1.1 ***	Выполнять разборку, диагностику технического состояния, ремонт, сборку и регулировку узлов, агрегатов и приборов средней сложности автомобилей	<b>»</b>	<b>»</b>
ПК 3.1.2	Выполнять ремонт и установку сложных агрегатов и узлов под руководством слесаря более высокой квалификации	»	»
ПК 3.1.3	Производить слесарную обра-	<b>»</b>	<b>»</b>

	ботку деталей по 11-12 квалитетам с применением универсальных приспособлений		
ПК 3.1.4	Применять грузоподъемные машины и механизмы при техническом обслуживании и ремонте автомобилей	<b>»</b>	<b>»</b>
ПК 3.1.5	Соблюдать правила охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобилей	<b>»</b>	<b>»</b>

<sup>\*</sup> Модульно-компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным виду деятельности названием.

### 4.4 Примерные условия реализации программы профессиональной переподготовки рабочих по профессии

# 4.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда

Требования к образованию, освоению педагогическими работниками дополнительных профессиональных программ, обеспечивающих обучение, к опыту работы педагогических работников в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы обучения должны соответствовать Требованиям к квалификации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и образовательных организаций ПАО «Газпром» (приложение № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05-221).

## 4.4.2 Материально-технические условия реализации программы профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда

Реализация программы профессиональной переподготовки рабочих по профессии предполагает наличие учебных кабинетов основ экологии и охраны окружающей среды, охраны труда и промышленной безопасности, материаловедения, черчения, общих сведений по электротехнике, слесарного дела, специальной технологии. Реализация программы переподготовки рабочих по профес-

<sup>\*\*</sup> В соответствии с таблицей 1 данного рабочего комплекта учебно-программной документации.

<sup>\*\*\*</sup> Первая цифра в коде формируемых профессиональных компетенций соответствует квалификационному уровню (разряду) данной профессии

сии предполагает наличие компьютерного класса для работы с АОС и тренажерами-имитаторами.

### 4.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики.

В процессе освоения программы профессиональной переподготовки рабочих по профессии, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам, посредством предоставления возможности посещения библиотеки, получения раздаточных материалов, как в печатном, так и в электронном виде.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данного рабочего комплекта учебно-программной документации.

#### 4.5 Учебный план

#### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда

Форма обучения – очная /очно-заочная

Форма обучения – очная гочно-заоч			7 7 0 -1110 - 3a0 -111ax
Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	72	
ОП.01	Основы экологии и охрана окружаю- щей среды *	4	ОК 1–3 ПК 3.1.2, 3.1.3
ОП.02	Охрана труда и промышленная без- опасность*	20**	ОК 6–7 ПК 3.1.4, 3.1.5
ОП.03	Основы работы на персональном ком- пьютере с АОС и ТИ	4	ОК 4–5, 8 ПК 3.1.1-3.1.5
ОП.04	Черчение*	4	ОК 9–10 ПК 3.1.3
ОП.05	Техническая механика*	4	ОК 5–7 ПК 3.1.3
ОП.06	Допуски и технические измерения*	4	ОК 5–7 ПК 3.1.3

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
ОП.07	Материаловедение*	8	ОК 5–7 ПК 3.1.3
ОП.08	Общие сведения по электротехнике*	8	ОК 7–8 ПК 3.1.1
ОП.09	9 Слесарное дело*		ОК 1–10 ПК 3.1.1-3.1.3
П.00	Профессиональный учебный цикл***	224	
CT.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла — Специальная технология	64	
	Введение	4	OK 1, 6, 9
ПМ.01	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей		
МДК.01. 01	Основы выполнения работ по техниче- скому обслуживанию и ремонту авто- мобилей	60	ОК 1–10 ПК 3.1.1-3.1.5
ПР.00	Практика**	160	ОК 1–10 ПК 3.1.1-3.2.5
Оценка результатов обучения		24	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Теоретический экзамен	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		320	

<sup>\*</sup> Изданы отдельными выпусками.

<sup>\*\*</sup> В учебном плане в рамках изучения общепрофессионального учебного цикла указано время, отведенное на теоретическое обучение по дисциплине «Охрана труда и промышленная безопасность». С целью реализации требований ГОСТа 12.0.004—2015 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики в рамках профессионального модуля количество часов на практическое обучение вопросам охраны труда и промышленной безопасности (обучение безопасным методам и приемам труда при выполнении работ, действиям в аварийных ситуациях) отводится не менее 16 часов (указано в тематическом плане практики).

<sup>\*\*\*</sup> Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть професси-

онального учебного цикла (учебная спецдисциплина «Специальная технология») и практику.

Примечание 1 — Изучение дисциплины «Охрана труда и промышленная безопасность» завершается экзаменом.

Примечание 2 — Количество часов вариативной части цикла программы типового комплекта учебно-программной документации по данной профессии отведено на изучение профессионального учебного цикла.

Примечание 3 — Рабочий по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда должен пройти обучение и проверку знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве электро-технологического персонала в объеме II группы по электробезопасности (до 1000 В)

### 4.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» определяется годовым планом-графиком профессионального обучения персонала ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» и расписанием учебных занятий.

## 4.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»\*

#### 4.7.1 Тематический план

	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
Индекс		всего	в т. ч. на ла- бораторно- практические занятия	лек- ции	лабораторно- практические занятия
	Введение	4	_	1	_
ПМ.01	Выполнение работ по техническому обслужи- ванию и ремонту автомо-билей	60			
МДК.01. 01	Основы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	60	9		
	1.1 Классификация и об-	4	1	2	3

<sup>\*</sup> Программа учебной спецдисциплины включает в себя программы всех междисциплинарных курсов профессиональных модулей программы переподготовки рабочих по профессии и является частью профессионального учебного цикла в рамках теоретического обучения.

	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
Индекс		всего	в т. ч. на ла- бораторно- практические занятия	лек- ции	лабораторно- практические занятия
	щее устройство автомобилей				
	1.2 Общее устройство, назначение, классификация и рабочий цикл двигателей	4	1	2	3
	1.3 Основные сведения по устройству трансмиссии ходовой части и рулевого управления автомобиля	8	2	2	3
	1.4 Устройство, виды и назначение тормозных систем и систем активной и пассивной безопасности	8	2	2	3
	1.5 Устройство кабины, платформы, виды и назначение дополнительного оборудования	4	1	2	3
	1.6 Применение грузо- подъемных машин и меха- низмов при ремонте авто- мобилей	4	-	2	-
	1.7 Техническое обслуживание и ремонт агрегатов, узлов и приборов средней сложности	16	2	2	3
	1.8 Внесение изменений в конструкцию и дооснащение автомобиля и его систем	8	-	2	-
	1.9 Стандартизация и контроль качества	4	-	2	-
Итого		64	9		

Примечание — Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

<sup>1 –</sup> ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объ-

		Объем часов			Уровень
	Разделы,				освоения
Индекс	профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	всего	в т. ч. на ла- бораторно- практические занятия	лек- ции	лабораторно- практические занятия

яснение 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).

### **4.7.2** Содержание программы учебной дисциплины Введение

Значение газовой промышленности России. Организация СНФПО персонала в ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».

Роль повышения квалификации рабочих на производстве. Кодекс корпоративной этики ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».

Вводный инструктаж по ГО.

Изучение правил проживания в общежитии, правил внутреннего и учебного распорядка, правил поведения слушателей, инструкции по обеспечению безопасности слушателей УПЦ.

Ознакомление с квалификационной характеристикой слесаря по ремонту автомобилей 3-го разряда и программой обучения по учебной спецдисциплине профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».

### ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

МДК.01.01 Основы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

### Тема 1.1 Классификация и общее устройство автомобилей

Классификация и индексация легковых и грузовых автомобилей. Краткие технические характеристики изучаемых автомобилей.

Общее устройство, назначение и расположение основных агрегатов и узлов автомобилей изучаемых марок. Преимущества и недостатки автомобилей с дизельными двигателями и газобаллонными установками в сравнении с автомобилями с карбюраторными двигателями.

### Лабораторно-практические занятия

Работа со справочным материалом по теме «Классификация и общее устройство автомобилей».

### **Тема 1.2 Общее устройство, назначение, классификация и рабочий** цикл двигателей

Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания: назначение двигателя; классификация двигателей. Общее устройство одноцилиндрового карбюраторного двигателя. Основные параметры двигателя. Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя. Понятие о мощности двигателя. Рабочий цикл многоцилиндрового двигателя. Рабочий цикл четырехтактного дизельного двигателя. Краткие технические характеристики двигателей изучаемых марок автомобилей.

Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы. Устройство КШМ изучаемых двигателей. Устройство газораспределительного механизма. Соотношение частоты вращения коленчатого и распределительного валов. Фазы газораспределения. Перекрытие клапанов. Устройство для регулировки теплового зазора.

Система охлаждения: назначение, общая схема и сборочные единицы, их устройство. Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания. Влияние перегрева и переохлаждения деталей двигателя на его работу. Тепловой режим, контроль температуры и способы охлаждения двигателя. Устройство для поддержания оптимального теплового режима работы двигателя. Устройство для обогрева кабины автомобиля.

Смазочная система. Понятие о трении. Назначение смазочной системы. Общая схема системы. Устройство и работа смазочной системы. Устройство и работа масляных фильтров и масляных насосов. Система вентиляции картера. Основные сведения о моторных маслах, их физико-химические свойства, характеристики, маркировка и классификация.

Система питания и ее разновидности. Назначение системы питания. Схемы систем питания двигателей внутреннего сгорания (карбюраторных, дизельных, газобаллонных, инжекторных). Назначение, расположение и взаимодействие приборов системы питания. Смесеобразование и горение топлива в цилиндрах карбюраторного и дизельного двигателей. Требования к горючей смеси. Стехиометрический состав горючей смеси. Коэффициент избытка воздуха.

Требования к составу смеси для работы двигателя на различных режимах. Понятие о детонации, признаки и причины детонационного горения.

Влияние состава смеси на мощность двигателя, экономичность его работы и токсичность отработавших газов. Признаки и последствия работы двигателей на бедной и богатой смесях.

Общие сведения о топливах для двигателя внутреннего сгорания: бензины, дизельные топлива, компримированный и сжиженные газы. Октановое и цетановое числа. Экологические требования к топливам.

### Лабораторно-практические занятия

Работа со справочным материалом по теме «Изучение устройства и работы двигателей внутреннего сгорания автомобилей и автобусов различных марок».

### **Тема 1.3 Основные сведения по устройству трансмиссии ходовой части и рулевого управления автомобиля**

Общая схема трансмиссии. Сцепление. Назначение трансмиссии автомобиля. Схемы трансмиссии с одним и несколькими ведущими мостами. Составные части трансмиссии. Назначение сцепления. Однодисковое сцепление. Двухдисковое сцепление. Механический и гидравлический приводы сцепления. Усилитель выключения сцепления.

Коробка передач. Назначение коробки передач. Принципиальная схема устройства коробки передач. Типы коробок передач. Ступенчатая коробка передач. Коробки передач изучаемых автомобилей. Механизмы переключения передач. Особенности механизмов переключения передач с дистанционным приводом. Делитель передач, управление коробкой передач с делителем. Раздаточная коробка. Коробка отбора мощности. Механизм включения раздаточной коробки и коробки отбора мощности.

Карданная передача. Ведущие мосты. Назначение. Принцип работы карданной передачи. Карданный шарнир, промежуточная опора, шлицевые соединения. Карданные шарниры равных угловых скоростей, их преимущества. Главная передача. Дифференциал. Назначение. Принцип работы. Одинарная и двойная главная передача. Полуоси, их соединение с дифференциалом и ступицами колес. Средний мост. Межосевой дифференциал. Механизм блокировки дифференциала. Передний ведущий мост.

Ходовая часть: рама, несущий кузов легкового автомобиля, передний, средний и задний мосты, их соединение с рамой. Передняя, задняя и балансирная подвески грузового автомобиля. Независимая подвеска передних колес и подвеска задних колес легкового автомобиля. Амортизаторы. Стабилизация управляемых колес. Поперечный и продольный наклоны шкворня, развал и схождение передних колес. Ступицы передних и задних колес. Типы колес. Балансировка колеса. Классификация шин в зависимости от назначения, типа конструкции и рисунка протектора. Маркировка шин, камер и ободных лент.

Рулевое управление. Общее устройство и работа рулевого управления. Рулевой механизм. Схема поворота автомобиля. Типы рулевых механизмов. Значение передаточного числа рулевого механизма для повышения маневренности автомобиля. Привод рулевого управления изучаемых автомобилей. Рулевой привод при независимой подвеске передних колес. Травмобезопасное рулевое управление. Карданный вал рулевого управления. Угловой редуктор. Усилитель рулевого управления. Насос усилителя, привод насоса, масляный радиатор. Применяемые масла.

#### Лабораторно-практические занятия

Работа со справочным материалом по теме «Основные сведения по устройству трансмиссии ходовой части и рулевого управления автомобиля».

### **Тема 1.4 Устройство, виды и назначение тормозных систем и систем активной и пассивной безопасности**

Типы тормозных систем. Общее устройство тормозной системы. Тормозные механизмы. Тормозная система с гидравлическим приводом. Ее приборы,

механизмы, соединения и детали. Гидровакуумный усилитель тормозов. Разобщитель привода тормозов, регулятор давления тормозной жидкости. Тормозная система с пневматическим приводом, ее приборы, механизмы, соединения и детали. Приборы рабочей, стояночной, вспомогательной, запасной (аварийной) тормозных систем. Устройство для аварийного растормаживания стояночного тормоза. Виды охлаждающей жидкости для питания сжатым воздухом других потребителей. Тормозные камеры, пружинные энергоаккумуляторы, воздушные баллоны, предохранители от замерзания конденсата, защитные клапаны и другие устройства пневматической системы изучаемых автомобилей. Значение герметичности тормозных систем для безопасности движения, способы контроля герметичности. Контроль давления воздуха в пневматическом приводе тормозов. Стояночный тормоз с ручным приводом.

Системы активной и пассивной безопасности. Виды, назначение, систем влияющие на активную безопасность: антиблокировочная система торможения, антипробуксовочная система, система голосового управления функциями, система помощи при торможении, система распределения тормозных сил, система самовыравнивания подвески, парктроник, система курсовой устойчивости.

### Лабораторно-практические занятия

Работа со справочным материалом по теме «Устройство, виды и назначение тормозных систем и систем активной и пассивной безопасности».

### **Тема 1.5 Устройство кабины, платформы, виды и назначение** дополнительного оборудования

Кузова грузовых автомобилей. Кабина и платформа грузового автомобиля. Вентиляционные устройства кабины. Регулировочные устройства положения сидения водителя в грузовых автомобилях. Замки дверей, стеклоподъемники, стеклоочистители, омыватели ветрового стекла и стекол фар, противосолнечные козырьки, зеркала заднего вида. Устройство для опрокидывания и запирания кабины, ограничитель подъема кабины. Отопитель. Подъемный механизм самосвала, привод подъемного механизма. Управление подъемным механизмом, меры предосторожности. Автомобильная лебедка: привод, правила использования. Грузоподъемный задний борт автомобиля, его привод. Управление грузоподъемным бортом.

Виды систем пассивной безопасности: ремни безопасности, подушки безопасности, преднатяжители ремней безопасности: их назначение, функции.

### Лабораторно-практические занятия

Работа со справочным материалом по теме «Устройство кабины, платформы, виды и назначение дополнительного оборудования».

### **Тема 1.6 Применение грузоподъемных машин и механизмов при** ремонте автомобилей

Назначение, устройство, безопасные способы применения грузовых подъемников при ремонте автомобилей.

Электрические и ручные лебедки, их назначение и устройство.

Особенности устройства, безопасные способы применения и назначение подвижных и стационарных, подъемных и тяговых лебедок, талей при ремонте автомобилей.

Достоинства и недостатки лебедок с электроприводом.

Достоинства и недостатки ручных лебедок при ремонте автомобилей. Монтажные лебедки, устройство, безопасные способы применения и назначение.

Лебедки с червячным приводом, устройство, безопасные способы применения и назначение.

Рычажные лебедки и тали, устройство, безопасные способы применения и назначение.

Монтажно-тяговый механизм, устройство, безопасные способы применения при ремонте автомобилей.

Устройство и назначение блоков и полиспастов.

Реечные, винтовые и гидравлические домкраты, их устройство, безопасные способы применения и назначение.

Виды и безопасные способы применения цепей: сварные, пластинчатые (шарнирные), специальные.

Виды и безопасные способы применения при ремонте автомобилей строп: стальные, канатные, грузовые, цепные, крановые, текстильные.

Назначение и безопасные способы применения крюков при ремонте автомобилей.

Порядок проведения осмотра грузоподъемных механизмов, грузозахватных механизмов и приспособлений. Неисправности грузоподъемных механизмов, грузозахватных механизмов и приспособлений. Ремонт и наладка грузоподъемных и грузозахватных механизмов и приспособлений.

### **Тема 1.7 Техническое обслуживание и ремонт агрегатов, узлов и приборов средней сложности**

Перечень неисправностей, при которых запрещается эксплуатация автомобиля и способы их выявления. Основные понятия о качестве и надежности автомобиля, его основные свойства: работоспособность, безотказность, долговечность, ремонтопригодность, повышение надежности.

Виды и причины износов автомобилей. Классификация износов автомобилей. Естественные и аварийные износы. Причины, вызывающие появление износов и пути увеличения срока службы деталей.

Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобиля. Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта, ее влияние на работоспособность автомобилей. Задачи технического обслуживания и ремонта. Система средств технического обслуживания. Назначение и содержание системы технического обслуживания машин.

Диагностирование и техническое обслуживание двигателя. Снятие и разборка двигателя. Сортировка и комплектование деталей. Кривошипношатунный и газораспределительные механизмы. Механизм газораспределения.

Система охлаждения. Система смазывания. Система питания. Система зажигания. Приработка и испытание двигателя после ремонта. Виды, этапы и периодичность технического обслуживания и ремонта автомобиля. Работы, проводимые при техническом обслуживании автомобилей (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы, инструменты и материалы, применяемые при техническом обслуживании. Правила постановки двигателя на ремонт. Техническое обслуживание и ремонт цилиндро-поршневой группы и КШМ. Обслуживание и ремонт механизма газораспределения Обслуживание и ремонт системы охлаждения. Обслуживание и ремонт систем питания. Текущий и капитальный ремонт двигателей. Износы, способы их определения и устранения.

ТО и Р двигателя, шасси, электрооборудования, кузовов, кабин, тормозных систем, ходовой части и рулевого управления.

ТО и Р трансмиссии. Сцепление. Коробка передач. Раздаточная коробка Карданная передача. Главная передача и дифференциал. Полуоси и колесный редуктор. Основные узлы по ТО ходовой части. Ремонт узлов ходовой части автомобиля. Основные работы по ТО автомобильных шин.

ТО и Р рулевого управления. Техническое обслуживание и ремонт тормозных систем.

Обслуживание аккумуляторных батарей. Генератор. Стартер. Техническое обслуживание приборов освещения и контрольно-измерительных приборов.

EO, TO-1, TO-2, CO кузовов и кабин. Ремонт кузовов, кабин и платформ. Сборка кузовов. Порядок проведения окраски автомобиля. Материалы для ухода за лакокрасочными покрытиями.

#### Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с автоматизированными обучающимися системами «Слесарное дело»

### **Тема 1.8 Внесение изменений в конструкцию и дооснащение** автомобиля и его систем

Нормативные правовые акты, регламентирующие внесение изменений в конструкцию и дооснащение автомобиля. Возможность внесения изменений в конструкцию и дооснащения автомобиля и его систем на основании информации от клиента/заказчика, требований завода-изготовителя и нормативных правовых актов.

Установка на АТС газобаллонного оборудования. Порядок монтажа, демонтажа ГБО на автомобиле. Проверка герметичности узлов и агрегатов ГБО. Контроль утечек газа. Особенности диагностики работы систем управления бензиновых двигателей, связанные с их переводом на газ. Правила и порядок проверки, настройки и регулировки параметров узлов и агрегатов ГБО после установки оборудования. Работа газового редуктора низкого давления на разных режимах. Проверка правильности установки регулировочного винта. Регулировка давления I ступени. Проверка герметичности клапанов 1, 2 ступени. Очистка фильтра редуктора. Проверка работоспособности и регулировка эле-

ментов безопасности. Контроль и регулировка аппаратуры. Ведение необходимой технической документации.

Запуск в эксплуатацию газобаллонных установок. Пуск и остановка двигателя на газе. Пуск теплового двигателя. Пуск холодного двигателя при низкой и умеренной температуре. Правила остановки двигателя, работающего на КПГ. Порядок заправки ГБО.

Основные неисправности газовой аппаратуры, возникающие в процессе эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на КПГ.

Признаки и причины появления неисправностей.

Способы обнаружения и методы устранения неисправностей (в газосмесительных устройствах, редукторе высокого давления, редукторе низкого давления, трубопроводе, электромагнитном клапане с фильтром, электронных блоках управления).

Осуществление надзора за техническим состоянием и безопасной эксплуатацией газобаллонных автомобилей, работающих на КПГ.

Техническое обслуживание газового оборудования. Организация процесса технического обслуживания газобаллонного оборудования (пост проверки герметичности газобаллонного оборудования и выработки газа; пост выпуска, аккумулирования природного газа и дегазации баллонов; места хранения автомобильных опорожненных дегазированных баллонов для КПГ; открытые площадки для хранения газобаллонных автомобилей, помещения для проведения постовых работ ТО, ремонта и хранения газобаллонных автомобилей; пост регулировки газовой системы питания; участок ремонта приборов газовой системы питания; комплексный участок для ТО, ремонта газобаллонных автомобилей; технологические схемы организации ТО, ремонта и хранения газобаллонных автомобилей). Требования к производственной базе по ТО и ремонту газобаллонных автомобилей.

Виды, назначение, применение и основные технические характеристики оборудования, приборов, инструментов, комплектующих для установки и обслуживания газовых систем питания КПГ.

Назначение, технические характеристики, область применения, устройство, принцип работы универсального газодинамического испытательного стенда ИС-001М.

Назначение, технические характеристики, область применения, устройство, принцип работы стенда, НО-181. 24

Технические характеристики, область применения, устройство, принцип работы стенда фирмы AB test для проверки форсунок.

Перечень работ технического обслуживания газобаллонных автомобилей, работающих на КПГ.

Проверка работы системы питания газобаллонного автомобиля на различных режимах: при запуске, на режиме холостого хода, на частичных нагрузках, на режиме полной мощности, при остановке.

Техническое облуживание газовых редукторов и фильтров. Замена фильтрующего элемента фильтра паровой фазы. Проверка герметичности соединений.

Испытания газотопливных систем газобаллонных транспортных средств, работающих на КПГ.

Обслуживание газовых форсунок.

Перечень и периодичность технического обслуживания систем впрыска.

Техническая документация на газобаллонные автомобили, ее назначение и хранение. Виды и порядок оформления приемо-сдаточной документации.

Правила хранения и консервации газобаллонных автомобилей.

#### Тема 1.9 Стандартизация и контроль качества

Стандартизация, ее роль в повышении качества, ускорении научнотехнического прогресса. Задачи стандартизации. Виды стандартов, их характеристика. Организация государственного надзора и ведомственного контроля за внедрением стандартов и качеством выполняемых работ.

Задачи метрологической службы. Значение обеспечения единства мер и методов измерений. Основные метрологические термины и определения. Измерения, встречающиеся в данной профессии, их назначение, краткая характеристика.

Принципы построения и основополагающие стандарты единой системы конструкторской документации. Виды технологической документации автотранспортного предприятия.

Система управления качеством выполняемых работ. Формы и методы контроля качества. Планирование повышения качества продукции. Организация технического контроля на предприятии. Экономическая эффективность повышения качества выполняемых работ, и меры поощрения за повышение качества.

### 4.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика» 4.8.1 Тематический план

	5V1 1 0V111 1 0 V11111 1 1 V1 V11		
Ин-	Виды практики, профессиональные модули,	Объем	Уровень
декс	разделы, темы	часов	освоения
	Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда	8	
	1.1 Вводное занятие	2	1
	1.2 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	6	1
ПМ.01	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	152	
	Раздел 2 Формирование навыков выполнения ра- бот по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	48	
	2.1 Определение и устранение основных неисправностей в работе узлов, механизмов, приборов	24	2

Ин-	Виды практики, профессиональные модули,	Объем	Уровень
декс	разделы, темы	часов	освоения
	автомобилей		
	2.2 Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей	24	2
	Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность	16	
	3.1 Безопасные методы и приемы выполнения работ слесарем по ремонту автомобилей	8	2
	3.2 Порядок действий слесаря по ремонту авто- мобилей в аварийных ситуациях (учебно- тренировочное занятие)	8	2
	Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве Слесаря по ремонту автомобилей 3-го разряда	88	3
	Практическая квалификационная работа**	_	
Итого		160	

<sup>\*</sup> Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.

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 или под руководством);
- 3 продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

#### 4.8.2 Содержание программы практики

#### Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда

#### Тема 1.1 Вводное занятие

Роль практики в формировании навыков эффективного и качественного труда.

Содержание труда, этапы профессионального становления рабочего.

Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. Виды мотивации в обществе (организации).

Ознакомление с программой практики слесаря по ремонту автомобилей 3-го разряда.

Ознакомление с производством, формами организации труда, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися. Ознакомление с рабочим местом слесаря по ремонту автомобилей 3-го разряда, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

### **Тема 1.2 Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве**

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами. Вводный инструктаж по охране труда. Типовая инструкция по безопасности труда. Правила безопасности при выполнении работ на разных участках.

Инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, в соответствии с программой инструктажа, действующей на производстве.

Применение к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя».

Меры безопасности на производстве. Мероприятия по предупреждению опасностей и травматизма (ограждение опасных мест, звуковая и световая сигнализация, предупредительные надписи, сигнальные посты). Правила пользования средствами связи. Требования защиты информации в соответствии с требованиями Общества (организации). Общие правила промышленной безопасности на производственной территории.

Требования по охране труда перед началом работы. Выполнение проверки исправности средств индивидуальной защиты, необходимых для выполнения работы, наличия специальной одежды, специальной обуви. Подготовка необходимых для работы материалов, приборов и инструмента. Выполнение проверки комплектности и исправности приборов и инструмента, наличия заземления измерительного оборудования, достаточности освещенности рабочего места. Обучение правилам безопасности перед началом работы, при подготовке автомобиля к ремонту. Установка ограждений при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей в помещениях с действующим оборудованием, использование знаков безопасности. Установка на рулевое колесо таблички с надписью: «Двигатель не запускать! Работают люди!». При обслуживании автомобиля на подъемнике (гидравлическом, электромеханическом) установка на пульте управления подъемником таблички с надписью: «Не трогать – под автомобилем работают люди!».

Обучение правилам безопасности при выполнении работ на оборудовании, работающим под давлением. Обучение правилам безопасности при работе с высоко расположенными деталями или агрегатами. Обучение правилам безопасности при вывешивании части автомобиля, прицепа, полуприцепа подъемными механизмами (домкратами, талями и др.). Обучение правилам безопасности при регулировке тормозов после их проверки на стенде и на ходу.

Безопасные методы и приемы при обращении с охлаждающими и тормозными жидкостями, маслами и разными видами топлива, применяемыми при ремонте и техническом обслуживании автомобилей. Обучение правилам безопасности при выполнении работ по снятию узлов и агрегатов, связанных с системами питания, охлаждения и смазки автомобиля в случае возможного вытекания жидкости. Безопасные методы и приемы удаления разлитого масла или топлива.

Требования безопасности труда к приспособлениям и инструментам, используемым при ремонте и техническом обслуживании автомобилей. Требова-

ния безопасности труда к контрольно-измерительным приборам и защитным средствам. Защитные меры от поражения электрическим током при ремонте и техническом обслуживании автомобилей.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении пожароопасных работ при выполнении работ по диагностике, ремонту, регулированию, испытанию и наладке агрегатов и узлов автомобилей. Практическое обучение исполнению требований безопасности труда к установке, монтажу и наладке агрегатов и узлов автомобилей с использованием автономных источников электроснабжения. Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по обслуживанию и ремонту электропитающего оборудования. Основные требования безопасности и требования по подключению, отключению, сборке, демонтажу элементов электронных систем, узлов автомобиля при работе с автомобильными электронными системами.

Правила безопасности при выполнении работ при повышенной запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны. Требования безопасности к проведению контрольно-регулировочных работ, выполняемых в помещении мастерской при работающем двигателе транспортного средства (проверка работы генератора, регулировка реле-регулятора). Отработка навыков, обучающихся по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» по предупреждению несчастных случаев на рабочем месте. Требования по охране труда по окончании работы.

Ознакомление с оперативным планом пожаротушения, планом эвакуации при возникновении пожара, а также планом ликвидации аварийных ситуаций и аварий. Меры по предотвращению развития аварийной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц в рамках трудовых функций слесаря по ремонту автомобилей. Противопожарный режим на производстве. Меры пожарной безопасности. Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Защитное заземление оборудования, правила выполнения безопасных работ при обслуживании электрических контрольно-измерительных и автоматических приборов. Обучение мерам безопасности при эксплуатации электрических установок, электроприборов и мерам защиты от воздействия электрического тока.

Спецодежда и другие средства индивидуальной защиты слесаря по ремонту автомобилей; правила их применения, хранения и ремонта. Обучение приемам использования индивидуальных средств защиты.

Обучение приемам оказания первой помощи пострадавшему при ушибах, переломах, порезах, поражении электрическим током, ожогах и отравлениях. Обучение приемам проведения искусственного дыхания.

Практическое изучение правил и приемов транспортирования пострадавшего до медпункта.

### ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

Раздел 2 Формирование навыков выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

### **Тема 2.1 Определение и устранение основных неисправностей в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей**

Практическое изучение различных способов устранения затрудненного включения всех передач, передачи заднего хода и включения первой передачи со скрежетом. Формирование навыков выявления причин неполного выключения сцепления. Формирование навыков проведения работ по регулировке свободного хода муфты выключения сцепления.

Формирование навыков выявления причин слишком большого усилия на рычаге переключения передач.

Выполнение работы по анализу смазочного материала. Формирование навыков проведения работ по очистке опор и заполнению их свежей смазкой.

Формирование навыков выявления причин включения второй, третьей, четвертой и пятой передач с ударом и скрежетом. Выполнение работы по анализу износа конусных колец синхронизатора, блокирующих фасок пальцев и кареток. Формирование навыков проведения работ по замене синхронизатора.

Формирование навыков выявления причин отсутствия вывода воздуха в окружающую среду при переключении передач в делителе. Выполнение работы по анализу состояния каналов и сапуна клапана включения делителя. Формирование навыков проведения работ по разборке клапана, очистке всех его деталей, включая сапун. Формирование навыков смазывания всех трущихся поверхностей при сборке клапана смазкой.

Формирование навыков выявления причин самовыключения передач при движении автомобиля. Выполнение работы по анализу состояния фиксаторов механизма переключения, износа лапок или сухарей вилок, ослабления крепления вилок и рычагов, нарушения регулировки дистанционного управления.

Формирование навыков проведения работ по подтягиванию деталей крепления, замене изношенных деталей, регулировке привода дистанционного управления.

Формирование навыков выявления причин отказа в работе замка шлицев вторичного вала. Выполнение работы по анализу состояния вала. Формирование навыков проведения работ по замене вала и соответствующего синхронизатора.

Формирование навыков выявления причин отсутствия включения передач в основной коробке. Выполнение работы по анализу состояния дистанционного привода управления коробкой. Формирование навыков проведения работ по регулировке привода и замене изношенных деталей, подтягивании деталей крепления.

Формирование навыков выявления причин разрушения подшипников зубчатых колес вторичного вала. Выполнение работы по анализу состояния вала.

Приобретение навыков проведения работ по разборке, очистке всех деталей воздухораспределителя. Формирование навыков смазывания всех трущихся

поверхностей соответствующей смазкой согласно технологической карте автомобиля.

Формирование навыков выявления причин нарушения регулировки положения упора клапана включения делителя. Формирование навыков проведения работ по регулировке положения упора клапана.

Формирование навыков выявления причин засорения пневмосистемы управления делителем. Выполнение работы по анализу состояния пневмосистемы. Формирование навыков проведения работ по разборке, очистке дросселирующих отверстий, воздухопроводов и клапанов.

Выполнение работы по анализу состояния коробки передач. Отработка навыков проведения работ по замене манжет.

Формирование навыков выявления причин повышенного давления в картере коробки передач. Выполнение работы по анализу состояния коробки передач.

Формирование навыков выявления причин нарушения герметичности по уплотняющим поверхностям. Выполнение работы по анализу состояния деталей. Формирование навыков проведения работ по подтягиванию деталей крепления или замене прокладок.

Формирование навыков выявления причин неполного выключения сцепления при переключении передач. Выполнение работы по анализу состояния сцепления и привода.

Отработка навыков проведения работ по снятию и установке на легковых, грузовых автомобилях и автобусах всех марок и типов бензобаков, картеров, радиаторов, педалей тормоза, глушителей.

### **Тема 2.2 Выполнение работ по техническому обслуживанию** автомобилей

Отработка навыков проведения работ по замене рессор.

Отработка навыков проведения работ по подгонке при сборке: валов карданных, цапф тормозных барабанов.

Выполнение работ по разборке, ремонту и сборке вентиляторов.

Выполнение работ по снятию, ремонту, установки головки цилиндров самосвального механизма.

Отработка навыков проведения работ по разборке двигателей всех типов, задних, передних мостов, коробок передач, кроме автоматических, сцепления, валов карданных.

Формирование навыков по пайке контактов.

Формирование навыков по снятию и установке крыльев легковых автомобилей.

Выполнение работ по разборке, ремонту, сборке насосов водяных, масляных, вентиляторов, компрессоров.

Выполнение работ по пропитке и сушке обмотки изоляционных приборов и агрегатов электрооборудования.

Выполнение работ по разборке реле регуляторов, распределителей зажигания.

Отработка навыков проведения работ по разборке, ремонту, сборке фар, замков зажигания, сигналов.

Ознакомление с видами, назначением, применением и основными техническими характеристиками оборудования, приборов, инструментов, комплектующих для технического обслуживания и ремонта автомобилей. Обучение навыкам работы с основными видами инструментов.

Формирование навыков выполнения окраски крыльев и кузова автомобиля. Отработка навыков нанесения красящего состава в несколько слоев с помощью специального оборудования на весь кузов или на участки, подлежащие восстановлению. Отработка безопасных способов выполнения работ по нанесению лака и полировке. Формирование навыков организации рабочего места с учетом требований безопасности труда в процессе разборки автомобиля.

Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по подготовке автомобиля к ремонту. Отработка навыков проведения работ по наружной мойке, сливу масла, топлива и охлаждающей жидкости.

Формирование навыков выполнения разборки автомобиля: снятия кузова, приборов питания, электрооборудования, кабины, двигателя с коробкой передач и карданной передачи, колес, дверей, брызговиков, подножек, буферов кронштейнов бортов, крыльев грузовых автомобилей, буксирных крюков, номерных знаков автомобилей.

Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по выкатыванию переднего и заднего мостов. Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по снятию рессор, амортизаторов, рулевого управления, приборов привода тормозов. Участие в разборке, ремонте и установке сложных агрегатов и узлов под руководством слесаря более высокой квалификации.

Обучение безопасным способам сборки газосварочного оборудования для газовой сварки (резки). Отработка навыков по подготовке газосварочного оборудования к работе.

#### Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность

### **Тема 3.1 Безопасные методы и приемы выполнения работ слесарем** по ремонту автомобилей

Безопасные методы и приемы при обращении с веществами и материалами, применяемыми при ремонте и обслуживании автомобилей. Требования безопасности труда к приспособлениям и инструментам, используемым при ремонте и обслуживании автомобилей. Требования безопасности труда к контрольно-измерительным приборам и защитным средствам. Защитные меры от поражения электрическим током при ремонте и обслуживании автомобилей.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по обслуживанию и ремонту электрофицированного оборудования.

Обучение безопасным приемам выполнения обслуживания гидравлического привода. Обучение безопасным приемам устранения течи тормозной жидкости, удаления воздуха из гидравлического привода тормозов, регулиров-

ки свободного хода педали тормоза и зазоров между трущимися поверхностями тормозных элементов, пополнения и очистки систем привода.

Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по доливке жидкости, промывке системы. Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по удалению масла с поверхности тормозных накладок.

Обучение безопасным приемам выполнения обслуживания пневматического тормоза.

Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по восстановлению герметичности соединений в трубопроводах и посадки клапанов тормозного крана, регулировке максимального давления воздуха, очистке воздушных фильтров и выпуску конденсата из воздушных баллонов, регулировке аппаратов пневматического привода, регулировке свободного хода рычагов тормозных камер, зазора между тормозными накладками и барабанами или колодками и диском.

Практическое обучение исполнению требований безопасности труда при использовании автономных источников электроснабжения.

### **Тема 3.2 Порядок** действий слесаря по ремонту автомобилей в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)

Отработка практических первоочередных действий слесаря по ремонту автомобилей на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации аварий для выработки навыков выполнения мероприятий.

Практическое обучение исполнению плана ликвидации аварий (технологическая схема, схема объекта, схема оповещения, оперативная часть плана).

Отработка навыков использования различных способов оповещения об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и т.д.)

Отработка умения определять вид возможной аварии на данном объекте и действовать в соответствии с обязанностями слесаря по ремонту автомобилей, определенными планом ликвидации аварии.

Отработка умения определять места нахождения средств спасения людей при заданном виде возможной аварии. Отработка умения составлять пошаговый ход мероприятий по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

Отработка практических навыков определения предельно допустимых концентраций вредных веществ; способы распознавания и определения вредных веществ, которые используются или могут выделяться при выполнении производственных обязанностей на рабочем месте.

Отработка практических навыков использования средств индивидуальной защиты, при выполнении работ. Практическая отработка правил хранения, проверки и использования средств индивидуальной защиты.

Отработка практических навыков использования шланговых, кислородноизолирующих и воздушно-изолирующих противогазов. Практическая отработка правил хранения и проверки пригодности и работоспособности противогазов. Отработка практических действий по использованию аварийных инструментов, средств индивидуальной защиты, материалов, находящихся в аварийных местах хранения.

Отработка умения ориентироваться в схеме участка работы для правильного выбора пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии. Отработка порядка взаимодействия со спасательными, в том числе пожарными отрядами.

Формирование навыков проведения комплекса мероприятий по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Отработка практических приемов тушения пожаров различными видами огнетушителей.

Отработка практических навыков оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока и при ранении, кровотечении, ожогах, отморожении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок, отравлениях, попадании инородных тел в глаз или под кожу, обмороке, тепловом и солнечном ударах, спасении тонущего, укусах, попадании инородного тела в дыхательное горло.

Отработка практических навыков оживления организма при клинической смерти с использованием приемов искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. Отработка практических навыков транспортирования (переноски) пострадавшего.

### Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве слесаря по ремонту автомобилей 3-го разряда\*

Виды, формы и объемы работ, выполняемые самостоятельно обучающимися, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря по ремонту автомобилей 3-го разряда подразделением Общества с учетом специфики и потребности производства.

<sup>\*</sup> Обучающийся, прежде чем приступить к самостоятельному выполнению работ, должен сдать экзамен по охране труда и промышленной безопасности и получить допуск к самостоятельной работе

#### 5 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ

по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда

#### 5.1 Квалификационная характеристика

Профессия – слесарь по ремонту автомобилей

Квалификация – 3-й разряд

Слесарь по ремонту автомобилей 3-го разряда с целью овладения видом профессиональной деятельности «Техническое обслуживание и ремонт автомобиля» \* должен иметь практический опыт:

- технического обслуживания и текущего ремонта механического оборудования автомобилей согласно руководству по эксплуатации;
- выявления неисправностей в ходе технического обслуживания механического оборудования автомобилей;
- очистки, покраски, смазки быстроизнашиваемых деталей механического оборудования, замены смазочных материалов;
  - регулировки и наладки механического оборудования;
- выполнения слесарных работ во время монтажа, демонтажа, ремонта, наладки и технического обслуживания автомобилей

Слесарь по ремонту автомобилей 3-го разряда с учетом требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 2, раздел 2 «Слесарные и слесарно-сборочные работы» §§ 99, 104а должен уметь:

- производить работы по снятию и установке бензобаков, картеров, радиаторов, педалей тормоза, глушителей у автомобилей легковых, грузовых, автобусов всех марок и типов;
  - выполнять замену рессор;
- выполнять подгонку при сборке валов карданных, цапф тормозных барабанов;
  - производить работы по разборке, ремонту и сборке вентиляторов;
- проводить проверку и выполнять крепление головок блоков цилиндров, шарниров карданов;
- выполнять снятие, ремонт, установку головок цилиндров самосвального механизма;
- выполнять разборку двигателей всех типов, задних, передних мостов, коробок передач, кроме автоматических, сцепления, валов карданных;
  - выполнять пайку контактов;
  - выполнять окраску крыльев и корпуса легковых автомобилей;

<sup>\*</sup> В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по эксплуатации, ремонту и обслуживанию подъемных сооружений» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1062н (рег. № 674).

- выполнять разборку насосов водяных, масляных, вентиляторов, компрессоров;
- выполнять пропитку, сушку обмоток изоляционных приборов и агрегатов электрооборудования;
  - выполнять обработку шарошкой и притирку седла клапанов;
- производить работы по разборке, ремонту и сборке фар, замков зажигания, сигналов;
- выявлять причины нарушений сложных агрегатов и узлов под руководством слесаря более высокой квалификации;
  - устранять нарушения в работе световой сигнализации
- выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам с применением универсальных приспособлений;
  - прекращать работу при возникновении нештатных ситуаций;
- заполнять формы технической документации на выполненные работы в соответствии с трудовыми функциями слесаря по ремонту автомобилей 3 разряда
- применять в работе инструмент, специальное оборудование и приборы для проверки состояния механизмов и систем управления автомобилей;
- выполнять визуальный контроль общего технического состояния автомобиля перед началом работ;
  - соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
  - пользоваться средствами индивидуальной защиты;
- применять безопасные приемы труда при выполнении технического обслуживания и ремонта автомобилей.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, выпуск I слесарь по ремонту автомобилей 3-го разряда дополнительно должен уметь\*:

- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
  - соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
  - применять экономические знания в своей практической деятельности;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
  - анализировать результаты своей работы.

Слесарь по ремонту автомобилей 3-го разряда с учетом требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 2, раздел 2 «Слесарные и слесарно-сборочные работы» §§ 99, 104а \*\*должен знать:

 $<sup>^*</sup>$  Перечень включает необходимые требования в рамках данной профессии в соответствии с действующими ЕТКС, нормативными документами федерального уровня и нормативными локальными актами ПАО «Газпром».

- устройство и назначение узлов, агрегатов и приборов средней сложности;
- правила сборки автомобилей и мотоциклов, ремонта деталей, узлов, агрегатов и приборов;
- основные приемы разборки, сборки, снятия и установки приборов и агрегатов электрооборудования;
  - регулировочные и крепежные работы;
- типичные неисправности системы электрооборудования, способы их обнаружения и устранения;
- назначение и основные свойства материалов, применяемых при ремонте электрооборудования;
  - основные свойства металлов;
  - назначение термообработки деталей;
- устройство универсальных специальных приспособлений и контрольноизмерительных инструментов;
  - систему допусков и посадок;
  - квалитеты и параметры шероховатости;
- правила и нормы охраны труда, правила промышленной безопасности и противопожарной защиты;
- производственную, рабочую инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка, трудовые функции слесаря по ремонту автомобилей 3 разряда;
- правила и нормы по охране труда, противопожарной безопасности (средства и методы тушения пожара на обслуживаемых им объектах, способы оказания первой помощи при травмах, ожогах, отравлении газами, химреагентами, требования к рабочим местам, объектам, помещениям);
- причины возникающих при работе неполадок текущего характера узлов, агрегатов и приборов средней сложности автомобилей;
- систему профилактического ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и приборов средней сложности автомобилей;
- требования инструкции по эксплуатации и порядок подготовки автомобилей к ремонту;
- свойства марок и нормы расхода горюче-смазочных и других материалов, используемых при техническом обслуживании и ремонте автомобилей;
- свойства, правила хранения и использования горюче-смазочных материалов и технических жидкостей;
- значения контрольных параметров, характеризующих работоспособное состояние автомобилей;
- правила тушения пожара огнетушителем или другими подручными средствами при возгорании горюче-смазочных материалов;

 $<sup>^{**}</sup>$  В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по эксплуатации, ремонту и обслуживанию подъемных сооружений» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1062н (рег. № 674).

 план эвакуации и действия слесаря по ремонту автомобилей 3 разряда при чрезвычайных ситуациях.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, выпуск I слесарь по ремонту автомобилей 3-го разряда должен дополнительно знать\*:

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
  - основные показатели производственных планов;
  - условия оплаты труда при совмещении профессий;
  - особенности оплаты и стимулирования труда;
- порядок установления тарифных ставок, норм, расценок, порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов, пересмотра норм и расценок;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
  - требования по охране окружающей среды и недр.

### 5.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих:

– технологические процессы технического обслуживания и ремонта механического оборудования автомобилей;

<sup>\*</sup> Перечень включает необходимые требования в рамках данной профессии в соответствии с действующими ЕТКС, нормативными документами федерального уровня и нормативными локальными актами ПАО «Газпром».

- технологические процессы технического обслуживания и ремонта гидравлического оборудования автомобилей;
- технологические процессы технического обслуживания и ремонта электрического оборудования автомобилей;
- материалы, комплектующие детали, приспособления и инструменты для ремонта автомобилей;
- техническая, технологическая и нормативная документация ремонта автомобилей.

«Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по эксплуатации, ремонту и обслуживанию подъемных сооружений» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1062н (рег. № 674) имеет четвертый уровень квалификации.

Обучающийся по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда готовится к следующему виду деятельности:

- 5.2.1 техническое обслуживание и ремонт механического оборудования автомобилей;
- 5.2.2 техническое обслуживание и ремонт гидравлического оборудования автомобилей;
- 5.2.3 техническое обслуживание и ремонт электрического оборудования автомобилей.

#### 5.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда обучающийся должен освоить общие компетенции, представленные в таблице 2.

Таблица 2 — Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда

1 1 ' '	
Код	Наименование общих компетенций
OK 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем, обеспечивать эффективное выполнение своей профессиональной деятельности
OK 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
OK 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии

Код	Наименование общих компетенций
	в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством
ОК 7	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
ОК 8	Организовывать оперативное взаимодействие со смежными службами
ОК 9	Обеспечивать соблюдение защиты информации в соответствии с требованиями Общества (организации)
ОК 10	Обеспечивать соблюдение корпоративной этики

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда обучающийся должен освоить вид деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 3.

Таблица 3 — Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда

Код	Наименование видов деятельно- сти (ПМ)* и профессиональных компетенций	Код профессио- нального стан- дарта**	Код ОТФ, ТФ в профессиональном стандарте
ВД1	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	40.113	A
ПМ01	Основы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	»	<b>»</b>
ПК 3.1.1 ***	Выполнять разборку, диагностику технического состояния, ремонт, сборку и регулировку узлов, агрегатов и приборов средней сложности автомобилей	<b>»</b>	<b>»</b>
ПК 3.1.2	Выполнять ремонт и установку сложных агрегатов и узлов под руководством слесаря более высокой квалификации	»	»
ПК 3.1.3	Производить слесарную обра-	<b>»</b>	<b>»</b>

	ботку деталей по 11-12 квалитетам с применением универсальных приспособлений		
ПК 3.1.4	Применять грузоподъемные машины и механизмы при техническом обслуживании и ремонте автомобилей	<b>»</b>	»
ПК 3.1.5	Соблюдать правила охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобилей	»	<b>»</b>

<sup>\*</sup> Модульно-компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным виду деятельности названием.

### 5.4 Примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии

# 5.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда

Требования к образованию, освоению педагогическими работниками дополнительных профессиональных программ, обеспечивающих обучение, к опыту работы педагогических работников в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы обучения должны соответствовать Требованиям к квалификации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и образовательных организаций ПАО «Газпром» (приложение № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05-221).

# 5.4.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии предполагает наличие учебных кабинетов основ экологии и охраны окружающей среды, охраны труда и промышленной безопасности, материаловедения, черчения, общих сведений по электротехнике, слесарного дела, специальной технологии. Реализация программы переподготовки рабочих по профессии

 $<sup>^{**}</sup>$ В соответствии с таблицей 1 данного рабочего комплекта учебно-программной документации.

<sup>\*\*\*</sup> Первая цифра в коде формируемых профессиональных компетенций соответствует квалификационному уровню (разряду) данной профессии

предполагает наличие компьютерного класса для работы с АОС и тренажерами-имитаторами.

### **5.4.3** Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики.

В процессе освоения программы повышения квалификации рабочих по профессии, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам, посредством предоставления возможности посещения библиотеки, получения раздаточных материалов, как в печатном, так и в электронном виде.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данного рабочего комплекта учебно-программной документации.

#### 5.5 Учебный план

#### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда

Форма обучения – очная /очно-заочная

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.) Общепрофессиональный учебный	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
	цикл		
ОП.01	Основы экологии и охрана окружаю- щей среды *	4	ОК 1–3 ПК 3.1.2, 3.1.3
ОП.02	Охрана труда и промышленная без- опасность*	20**	ОК 6–7 ПК 3.1.4, 3.1.5
ОП.03	Основы работы на персональном ком- пьютере с АОС и ТИ	4	ОК 4–5, 8 ПК 3.1.1-3.1.5
ОП.04	Черчение*	4	ОК 9–10 ПК 3.1.3
ОП.05	Техническая механика*	4	ОК 5–7 ПК 3.1.3
ОП.06	Допуски и технические измерения*	4	ОК 5–7 ПК 3.1.3
ОП.07	Материаловедение*	8	ОК 5–7

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
			ПК 3.1.3
ОП.08	Общие сведения по электротехнике*	8	ОК 7–8 ПК 3.1.1
ОП.09	Слесарное дело*	16	ОК 1–10 ПК 3.1.1-3.1.3
П.00	Профессиональный учебный цикл***	224	
CT.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла — Специальная технология	64	
	Введение	4	OK 1, 6, 9
ПМ.01	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей		
МДК.01. 01	Основы выполнения работ по техниче- скому обслуживанию и ремонту авто- мобилей	60	ОК 1–10 ПК 3.1.1-3.1.5
ПР.00	Практика**	160	ОК 1–10 ПК 3.1.1-3.2.5
Оценка	результатов обучения	24	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Теоретический экзамен	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		320	

<sup>\*</sup> Изданы отдельными выпусками.

<sup>\*\*</sup> В учебном плане в рамках изучения общепрофессионального учебного цикла указано время, отведенное на теоретическое обучение по дисциплине «Охрана труда и промышленная безопасность». С целью реализации требований ГОСТа 12.0.004—2015 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики в рамках профессионального модуля количество часов на практическое обучение вопросам охраны труда и промышленной безопасности (обучение безопасным методам и приемам труда при выполнении работ, действиям в аварийных ситуациях) отводится не менее 16 часов (указано в тематическом плане практики).

<sup>\*\*\*</sup> Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебная спецдисциплина «Специальная технология») и практику.

Примечание 1 — Изучение дисциплины «Охрана труда и промышленная безопасность» завершается экзаменом.

Примечание 2 — Количество часов вариативной части цикла программы типового комплекта учебно-программной документации по данной профессии отведено на изучение профессионального учебного цикла.

Примечание 3 — Рабочий по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда должен пройти обучение и проверку знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве электро-технологического персонала в объеме II группы по электробезопасности (до 1000 В)

#### 5.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» определяется годовым планом-графиком профессионального обучения персонала ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» и расписанием учебных занятий.

## 5.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»\*

#### 5.7.1 Тематический план

	Разделы,	06	бъем часов	Уровень освоения		
Индекс	профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	всего	в т. ч. на ла- бораторно- практические занятия	лек- ции	лабораторно- практические занятия	
	Введение	4	_	1	_	
ПМ.01	Выполнение работ по техническому обслужи- ванию и ремонту автомо-билей	60				
МДК.01. 01	Основы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	60	9			
	1.10 Классификация и общее устройство автомобилей	4	1	2	3	

<sup>\*</sup> Программа учебной спецдисциплины включает в себя программы всех междисциплинарных курсов профессиональных модулей программы переподготовки рабочих по профессии и является частью профессионального учебного цикла в рамках теоретического обучения.

	Разделы,	00	бъем часов		Уровень освоения
Индекс	профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	всего	в т. ч. на ла- бораторно- практические занятия	лек- ции	лабораторно- практические занятия
	1.11 Общее устройство, назначение, классификация и рабочий цикл двигателей	4	1	2	3
	1.12 Основные сведения по устройству трансмиссии ходовой части и рулевого управления автомобиля	8	2	2	3
	1.13 Устройство, виды и назначение тормозных систем и систем активной и пассивной безопасности	8	2	2	3
	1.14 Устройство кабины, платформы, виды и назначение дополнительного оборудования	4	1	2	3
	1.15 Применение грузо- подъемных машин и меха- низмов при ремонте авто- мобилей	4	-	2	-
	1.16 Техническое обслуживание и ремонт агрегатов, узлов и приборов средней сложности	16	2	2	3
	1.17 Внесение изменений в конструкцию и дооснащение автомобиля и его систем	8	-	2	-
	1.18 Стандартизация и контроль качества	4	-	2	-
Итого		64	9		

 Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

<sup>1</sup> — ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

<sup>2 –</sup> репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руко-

Индекс профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы всего практические занятия практические занятия		Разделы,	06	оъем часов	Уровень освоения
	Индекс	профессиональные модули, междисциплинарные	всего	бораторно- практические	практические

водством);

### **5.7.2** Содержание программы учебной дисциплины Введение

Значение газовой промышленности России. Организация СНФПО персонала в ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».

Роль повышения квалификации рабочих на производстве. Кодекс корпоративной этики ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».

Вводный инструктаж по ГО.

Изучение правил проживания в общежитии, правил внутреннего и учебного распорядка, правил поведения слушателей, инструкции по обеспечению безопасности слушателей УПЦ.

Ознакомление с квалификационной характеристикой слесаря по ремонту автомобилей 3-го разряда и программой обучения по учебной спецдисциплине профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».

### ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

МДК.01.01 Основы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

#### Тема 1.1 Классификация и общее устройство автомобилей

Классификация и индексация легковых и грузовых автомобилей. Краткие технические характеристики изучаемых автомобилей.

Общее устройство, назначение и расположение основных агрегатов и узлов автомобилей изучаемых марок. Преимущества и недостатки автомобилей с дизельными двигателями и газобаллонными установками в сравнении с автомобилями с карбюраторными двигателями.

#### Лабораторно-практические занятия

Работа со справочным материалом по теме «Классификация и общее устройство автомобилей».

<sup>3 –</sup> продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **Тема 1.2 Общее устройство, назначение, классификация и рабочий** цикл двигателей

Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания: назначение двигателя; классификация двигателей. Общее устройство одноцилиндрового карбюраторного двигателя. Основные параметры двигателя. Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя. Понятие о мощности двигателя. Рабочий цикл многоцилиндрового двигателя. Рабочий цикл четырехтактного двигателя. Краткие технические характеристики двигателей изучаемых марок автомобилей.

Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы. Устройство КШМ изучаемых двигателей. Устройство газораспределительного механизма. Соотношение частоты вращения коленчатого и распределительного валов. Фазы газораспределения. Перекрытие клапанов. Устройство для регулировки теплового зазора.

Система охлаждения: назначение, общая схема и сборочные единицы, их устройство. Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания. Влияние перегрева и переохлаждения деталей двигателя на его работу. Тепловой режим, контроль температуры и способы охлаждения двигателя. Устройство для поддержания оптимального теплового режима работы двигателя. Устройство для обогрева кабины автомобиля.

Смазочная система. Понятие о трении. Назначение смазочной системы. Общая схема системы. Устройство и работа смазочной системы. Устройство и работа масляных фильтров и масляных насосов. Система вентиляции картера. Основные сведения о моторных маслах, их физико-химические свойства, характеристики, маркировка и классификация.

Система питания и ее разновидности. Назначение системы питания. Схемы систем питания двигателей внутреннего сгорания (карбюраторных, дизельных, газобаллонных, инжекторных). Назначение, расположение и взаимодействие приборов системы питания. Смесеобразование и горение топлива в цилиндрах карбюраторного и дизельного двигателей. Требования к горючей смеси. Стехиометрический состав горючей смеси. Коэффициент избытка воздуха.

Требования к составу смеси для работы двигателя на различных режимах. Понятие о детонации, признаки и причины детонационного горения.

Влияние состава смеси на мощность двигателя, экономичность его работы и токсичность отработавших газов. Признаки и последствия работы двигателей на бедной и богатой смесях.

Общие сведения о топливах для двигателя внутреннего сгорания: бензины, дизельные топлива, компримированный и сжиженные газы. Октановое и цетановое числа. Экологические требования к топливам.

#### Лабораторно-практические занятия

Работа со справочным материалом по теме «Изучение устройства и работы двигателей внутреннего сгорания автомобилей и автобусов различных марок».

### **Тема 1.3 Основные сведения по устройству трансмиссии ходовой части и рулевого управления автомобиля**

Общая схема трансмиссии. Сцепление. Назначение трансмиссии автомобиля. Схемы трансмиссии с одним и несколькими ведущими мостами. Составные части трансмиссии. Назначение сцепления. Однодисковое сцепление. Двухдисковое сцепление. Механический и гидравлический приводы сцепления. Усилитель выключения сцепления.

Коробка передач. Назначение коробки передач. Принципиальная схема устройства коробки передач. Типы коробок передач. Ступенчатая коробка передач. Коробки передач изучаемых автомобилей. Механизмы переключения передач. Особенности механизмов переключения передач с дистанционным приводом. Делитель передач, управление коробкой передач с делителем. Раздаточная коробка. Коробка отбора мощности. Механизм включения раздаточной коробки и коробки отбора мощности.

Карданная передача. Ведущие мосты. Назначение. Принцип работы карданной передачи. Карданный шарнир, промежуточная опора, шлицевые соединения. Карданные шарниры равных угловых скоростей, их преимущества. Главная передача. Дифференциал. Назначение. Принцип работы. Одинарная и двойная главная передача. Полуоси, их соединение с дифференциалом и ступицами колес. Средний мост. Межосевой дифференциал. Механизм блокировки дифференциала. Передний ведущий мост.

Ходовая часть: рама, несущий кузов легкового автомобиля, передний, средний и задний мосты, их соединение с рамой. Передняя, задняя и балансирная подвески грузового автомобиля. Независимая подвеска передних колес и подвеска задних колес легкового автомобиля. Амортизаторы. Стабилизация управляемых колес. Поперечный и продольный наклоны шкворня, развал и схождение передних колес. Ступицы передних и задних колес. Типы колес. Балансировка колеса. Классификация шин в зависимости от назначения, типа конструкции и рисунка протектора. Маркировка шин, камер и ободных лент.

Рулевое управление. Общее устройство и работа рулевого управления. Рулевой механизм. Схема поворота автомобиля. Типы рулевых механизмов. Значение передаточного числа рулевого механизма для повышения маневренности автомобиля. Привод рулевого управления изучаемых автомобилей. Рулевой привод при независимой подвеске передних колес. Травмобезопасное рулевое управление. Карданный вал рулевого управления. Угловой редуктор. Усилитель рулевого управления. Насос усилителя, привод насоса, масляный радиатор. Применяемые масла.

#### Лабораторно-практические занятия.

Работа со справочным материалом по теме «Основные сведения по устройству трансмиссии ходовой части и рулевого управления автомобиля».

### **Тема 1.4 Устройство, виды и назначение тормозных систем и систем активной и пассивной безопасности**

Типы тормозных систем. Общее устройство тормозной системы. Тормозные механизмы. Тормозная система с гидравлическим приводом. Ее приборы,

механизмы, соединения и детали. Гидровакуумный усилитель тормозов. Разобщитель привода тормозов, регулятор давления тормозной жидкости. Тормозная система с пневматическим приводом, ее приборы, механизмы, соединения и детали. Приборы рабочей, стояночной, вспомогательной, запасной (аварийной) тормозных систем. Устройство для аварийного растормаживания стояночного тормоза. Виды охлаждающей жидкости для питания сжатым воздухом других потребителей. Тормозные камеры, пружинные энергоаккумуляторы, воздушные баллоны, предохранители от замерзания конденсата, защитные клапаны и другие устройства пневматической системы изучаемых автомобилей. Значение герметичности тормозных систем для безопасности движения, способы контроля герметичности. Контроль давления воздуха в пневматическом приводе тормозов. Стояночный тормоз с ручным приводом.

Системы активной и пассивной безопасности. Виды, назначение, систем влияющие на активную безопасность: антиблокировочная система торможения, антипробуксовочная система, система голосового управления функциями, система помощи при торможении, система распределения тормозных сил, система самовыравнивания подвески, парктроник, система курсовой устойчивости.

#### Лабораторно-практические занятия

Работа со справочным материалом по теме «Устройство, виды и назначение тормозных систем и систем активной и пассивной безопасности».

### **Тема 1.5 Устройство кабины, платформы, виды и назначение** дополнительного оборудования

Кузова грузовых автомобилей. Кабина и платформа грузового автомобиля. Вентиляционные устройства кабины. Регулировочные устройства положения сидения водителя в грузовых автомобилях. Замки дверей, стеклоподъемники, стеклоочистители, омыватели ветрового стекла и стекол фар, противосолнечные козырьки, зеркала заднего вида. Устройство для опрокидывания и запирания кабины, ограничитель подъема кабины. Отопитель. Подъемный механизм самосвала, привод подъемного механизма. Управление подъемным механизмом, меры предосторожности. Автомобильная лебедка: привод, правила использования. Грузоподъемный задний борт автомобиля, его привод. Управление грузоподъемным бортом.

Виды систем пассивной безопасности: ремни безопасности, подушки безопасности, преднатяжители ремней безопасности: их назначение, функции.

#### Лабораторно-практические занятия.

Работа со справочным материалом по теме «Устройство кабины, платформы, виды и назначение дополнительного оборудования».

### **Тема 1.6 Применение грузоподъемных машин и механизмов при** ремонте автомобилей

Назначение, устройство, безопасные способы применения грузовых подъемников при ремонте автомобилей.

Электрические и ручные лебедки, их назначение и устройство.

Особенности устройства, безопасные способы применения и назначение подвижных и стационарных, подъемных и тяговых лебедок, талей при ремонте автомобилей.

Достоинства и недостатки лебедок с электроприводом.

Достоинства и недостатки ручных лебедок при ремонте автомобилей. Монтажные лебедки, устройство, безопасные способы применения и назначение.

Лебедки с червячным приводом, устройство, безопасные способы применения и назначение.

Рычажные лебедки и тали, устройство, безопасные способы применения и назначение.

Монтажно-тяговый механизм, устройство, безопасные способы применения при ремонте автомобилей.

Устройство и назначение блоков и полиспастов.

Реечные, винтовые и гидравлические домкраты, их устройство, безопасные способы применения и назначение.

Виды и безопасные способы применения цепей: сварные, пластинчатые (шарнирные), специальные.

Виды и безопасные способы применения при ремонте автомобилей строп: стальные, канатные, грузовые, цепные, крановые, текстильные.

Назначение и безопасные способы применения крюков при ремонте автомобилей.

Порядок проведения осмотра грузоподъемных механизмов, грузозахватных механизмов и приспособлений. Неисправности грузоподъемных механизмов, грузозахватных механизмов и приспособлений. Ремонт и наладка грузоподъемных и грузозахватных механизмов и приспособлений.

### **Тема 1.7 Техническое обслуживание и ремонт агрегатов, узлов и приборов средней сложности**

Перечень неисправностей, при которых запрещается эксплуатация автомобиля и способы их выявления. Основные понятия о качестве и надежности автомобиля, его основные свойства: работоспособность, безотказность, долговечность, ремонтопригодность, повышение надежности.

Виды и причины износов автомобилей. Классификация износов автомобилей. Естественные и аварийные износы. Причины, вызывающие появление износов и пути увеличения срока службы деталей.

Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобиля. Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта, ее влияние на работоспособность автомобилей. Задачи технического обслуживания и ремонта. Система средств технического обслуживания. Назначение и содержание системы технического обслуживания машин.

Диагностирование и техническое обслуживание двигателя. Снятие и разборка двигателя. Сортировка и комплектование деталей. Кривошипношатунный и газораспределительные механизмы. Механизм газораспределения.

Система охлаждения. Система смазывания. Система питания. Система зажигания. Приработка и испытание двигателя после ремонта. Виды, этапы и периодичность технического обслуживания и ремонта автомобиля. Работы, проводимые при техническом обслуживании автомобилей (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы, инструменты и материалы, применяемые при техническом обслуживании. Правила постановки двигателя на ремонт. Техническое обслуживание и ремонт цилиндро-поршневой группы и КШМ. Обслуживание и ремонт механизма газораспределения Обслуживание и ремонт системы охлаждения. Обслуживание и ремонт систем питания. Текущий и капитальный ремонт двигателей. Износы, способы их определения и устранения.

ТО и Р двигателя, шасси, электрооборудования, кузовов, кабин, тормозных систем, ходовой части и рулевого управления.

ТО и Р трансмиссии. Сцепление. Коробка передач. Раздаточная коробка Карданная передача. Главная передача и дифференциал. Полуоси и колесный редуктор. Основные узлы по ТО ходовой части. Ремонт узлов ходовой части автомобиля. Основные работы по ТО автомобильных шин.

ТО и Р рулевого управления. Техническое обслуживание и ремонт тормозных систем.

Обслуживание аккумуляторных батарей. Генератор. Стартер. Техническое обслуживание приборов освещения и контрольно-измерительных приборов.

EO, TO-1, TO-2, CO кузовов и кабин. Ремонт кузовов, кабин и платформ. Сборка кузовов. Порядок проведения окраски автомобиля. Материалы для ухода за лакокрасочными покрытиями.

#### Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с автоматизированными обучающимися системами «Слесарное дело»

### **Тема 1.8 Внесение изменений в конструкцию и дооснащение автомобиля и его систем**

Нормативные правовые акты, регламентирующие внесение изменений в конструкцию и дооснащение автомобиля. Возможность внесения изменений в конструкцию и дооснащения автомобиля и его систем на основании информации от клиента/заказчика, требований завода-изготовителя и нормативных правовых актов.

Установка на АТС газобаллонного оборудования. Порядок монтажа, демонтажа ГБО на автомобиле. Проверка герметичности узлов и агрегатов ГБО. Контроль утечек газа. Особенности диагностики работы систем управления бензиновых двигателей, связанные с их переводом на газ. Правила и порядок проверки, настройки и регулировки параметров узлов и агрегатов ГБО после установки оборудования. Работа газового редуктора низкого давления на разных режимах. Проверка правильности установки регулировочного винта. Регулировка давления I ступени. Проверка герметичности клапанов 1, 2 ступени. Очистка фильтра редуктора. Проверка работоспособности и регулировка эле-

ментов безопасности. Контроль и регулировка аппаратуры. Ведение необходимой технической документации.

Запуск в эксплуатацию газобаллонных установок. Пуск и остановка двигателя на газе. Пуск теплового двигателя. Пуск холодного двигателя при низкой и умеренной температуре. Правила остановки двигателя, работающего на КПГ. Порядок заправки ГБО.

Основные неисправности газовой аппаратуры, возникающие в процессе эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на КПГ.

Признаки и причины появления неисправностей.

Способы обнаружения и методы устранения неисправностей (в газосмесительных устройствах, редукторе высокого давления, редукторе низкого давления, трубопроводе, электромагнитном клапане с фильтром, электронных блоках управления).

Осуществление надзора за техническим состоянием и безопасной эксплуатацией газобаллонных автомобилей, работающих на КПГ.

Техническое обслуживание газового оборудования. Организация процесса технического обслуживания газобаллонного оборудования (пост проверки герметичности газобаллонного оборудования и выработки газа; пост выпуска, аккумулирования природного газа и дегазации баллонов; места хранения автомобильных опорожненных дегазированных баллонов для КПГ; открытые площадки для хранения газобаллонных автомобилей, помещения для проведения постовых работ ТО, ремонта и хранения газобаллонных автомобилей; пост регулировки газовой системы питания; участок ремонта приборов газовой системы питания; комплексный участок для ТО, ремонта газобаллонных автомобилей; технологические схемы организации ТО, ремонта и хранения газобаллонных автомобилей). Требования к производственной базе по ТО и ремонту газобаллонных автомобилей.

Виды, назначение, применение и основные технические характеристики оборудования, приборов, инструментов, комплектующих для установки и обслуживания газовых систем питания КПГ.

Назначение, технические характеристики, область применения, устройство, принцип работы универсального газодинамического испытательного стенда ИС-001М.

Назначение, технические характеристики, область применения, устройство, принцип работы стенда, НО-181. 24

Технические характеристики, область применения, устройство, принцип работы стенда фирмы AB test для проверки форсунок.

Перечень работ технического обслуживания газобаллонных автомобилей, работающих на КПГ.

Проверка работы системы питания газобаллонного автомобиля на различных режимах: при запуске, на режиме холостого хода, на частичных нагрузках, на режиме полной мощности, при остановке.

Техническое облуживание газовых редукторов и фильтров. Замена фильтрующего элемента фильтра паровой фазы. Проверка герметичности соединений.

Испытания газотопливных систем газобаллонных транспортных средств, работающих на КПГ.

Обслуживание газовых форсунок.

Перечень и периодичность технического обслуживания систем впрыска.

Техническая документация на газобаллонные автомобили, ее назначение и хранение. Виды и порядок оформления приемо-сдаточной документации.

Правила хранения и консервации газобаллонных автомобилей.

#### Тема 1.9 Стандартизация и контроль качества

Стандартизация, ее роль в повышении качества, ускорении научнотехнического прогресса. Задачи стандартизации. Виды стандартов, их характеристика. Организация государственного надзора и ведомственного контроля за внедрением стандартов и качеством выполняемых работ.

Задачи метрологической службы. Значение обеспечения единства мер и методов измерений. Основные метрологические термины и определения. Измерения, встречающиеся в данной профессии, их назначение, краткая характеристика.

Принципы построения и основополагающие стандарты единой системы конструкторской документации. Виды технологической документации автотранспортного предприятия.

Система управления качеством выполняемых работ. Формы и методы контроля качества. Планирование повышения качества продукции. Организация технического контроля на предприятии. Экономическая эффективность повышения качества выполняемых работ, и меры поощрения за повышение качества.

5.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика» 5.8.1 Тематический план

	5.1 I CMAIN ICEMIN IIJAII		
Ин-	Виды практики, профессиональные модули,	Объем	Уровень
декс	разделы, темы	часов	освоения
	Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда	8	
	1.1 Вводное занятие	2	1
	1.2 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	6	1
ПМ.01	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	152	
	Раздел 2 Формирование навыков выполнения ра- бот по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	48	
	2.1 Определение и устранение основных неисправностей в работе узлов, механизмов, приборов	24	2

Ин-	Виды практики, профессиональные модули,	Объем	Уровень
декс	разделы, темы	часов	освоения
	автомобилей		
	2.2 Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей	24	2
	Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность	16	
	3.1 Безопасные методы и приемы выполнения работ слесарем по ремонту автомобилей	8	2
	3.2 Порядок действий слесаря по ремонту авто- мобилей в аварийных ситуациях (учебно- тренировочное занятие)	8	2
	Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве Слесаря по ремонту автомобилей 3-го разряда	88	3
	Практическая квалификационная работа**	_	
Итого		160	

<sup>\*</sup>Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.

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 или под руководством);
- 3 продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

#### 5.8.2 Содержание программы практики

#### Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда

#### Тема 1.1 Вводное занятие

Роль практики в формировании навыков эффективного и качественного труда.

Содержание труда, этапы профессионального становления рабочего.

Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. Виды мотивации в обществе (организации).

Ознакомление с программой практики слесаря по ремонту автомобилей 3-го разряда.

Ознакомление с производством, формами организации труда, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися. Ознакомление с рабочим местом слесаря по ремонту автомобилей 3-го разряда, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

### **Тема 1.2 Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве**

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами. Вводный инструктаж по охране труда. Типовая инструкция по безопасности труда. Правила безопасности при выполнении работ на разных участках.

Инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, в соответствии с программой инструктажа, действующей на производстве.

Применение к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя».

Меры безопасности на производстве. Мероприятия по предупреждению опасностей и травматизма (ограждение опасных мест, звуковая и световая сигнализация, предупредительные надписи, сигнальные посты). Правила пользования средствами связи. Требования защиты информации в соответствии с требованиями Общества (организации). Общие правила промышленной безопасности на производственной территории.

Требования по охране труда перед началом работы. Выполнение проверки исправности средств индивидуальной защиты, необходимых для выполнения работы, наличия специальной одежды, специальной обуви. Подготовка необходимых для работы материалов, приборов и инструмента. Выполнение проверки комплектности и исправности приборов и инструмента, наличия заземления измерительного оборудования, достаточности освещенности рабочего места. Обучение правилам безопасности перед началом работы, при подготовке автомобиля к ремонту. Установка ограждений при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей в помещениях с действующим оборудованием, использование знаков безопасности. Установка на рулевое колесо таблички с надписью: «Двигатель не запускать! Работают люди!». При обслуживании автомобиля на подъемнике (гидравлическом, электромеханическом) установка на пульте управления подъемником таблички с надписью: «Не трогать – под автомобилем работают люди!».

Обучение правилам безопасности при выполнении работ на оборудовании, работающим под давлением. Обучение правилам безопасности при работе с высоко расположенными деталями или агрегатами. Обучение правилам безопасности при вывешивании части автомобиля, прицепа, полуприцепа подъемными механизмами (домкратами, талями и др.). Обучение правилам безопасности при регулировке тормозов после их проверки на стенде и на ходу.

Безопасные методы и приемы при обращении с охлаждающими и тормозными жидкостями, маслами и разными видами топлива, применяемыми при ремонте и техническом обслуживании автомобилей. Обучение правилам безопасности при выполнении работ по снятию узлов и агрегатов, связанных с системами питания, охлаждения и смазки автомобиля в случае возможного вытекания жидкости. Безопасные методы и приемы удаления разлитого масла или топлива.

Требования безопасности труда к приспособлениям и инструментам, используемым при ремонте и техническом обслуживании автомобилей. Требова-

ния безопасности труда к контрольно-измерительным приборам и защитным средствам. Защитные меры от поражения электрическим током при ремонте и техническом обслуживании автомобилей.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении пожароопасных работ при выполнении работ по диагностике, ремонту, регулированию, испытанию и наладке агрегатов и узлов автомобилей. Практическое обучение исполнению требований безопасности труда к установке, монтажу и наладке агрегатов и узлов автомобилей с использованием автономных источников электроснабжения. Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по обслуживанию и ремонту электропитающего оборудования. Основные требования безопасности и требования по подключению, отключению, сборке, демонтажу элементов электронных систем, узлов автомобиля при работе с автомобильными электронными системами.

Правила безопасности при выполнении работ при повышенной запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны. Требования безопасности к проведению контрольно-регулировочных работ, выполняемых в помещении мастерской при работающем двигателе транспортного средства (проверка работы генератора, регулировка реле-регулятора). Отработка навыков, обучающихся по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» по предупреждению несчастных случаев на рабочем месте. Требования по охране труда по окончании работы.

Ознакомление с оперативным планом пожаротушения, планом эвакуации при возникновении пожара, а также планом ликвидации аварийных ситуаций и аварий. Меры по предотвращению развития аварийной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц в рамках трудовых функций слесаря по ремонту автомобилей. Противопожарный режим на производстве. Меры пожарной безопасности. Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Защитное заземление оборудования, правила выполнения безопасных работ при обслуживании электрических контрольно-измерительных и автоматических приборов. Обучение мерам безопасности при эксплуатации электрических установок, электроприборов и мерам защиты от воздействия электрического тока.

Спецодежда и другие средства индивидуальной защиты слесаря по ремонту автомобилей; правила их применения, хранения и ремонта. Обучение приемам использования индивидуальных средств защиты.

Обучение приемам оказания первой помощи пострадавшему при ушибах, переломах, порезах, поражении электрическим током, ожогах и отравлениях. Обучение приемам проведения искусственного дыхания.

Практическое изучение правил и приемов транспортирования пострадавшего до медпункта.

### ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

Раздел 2 Формирование навыков выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

### **Тема 2.1 Определение и устранение основных неисправностей в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей**

Практическое изучение различных способов устранения затрудненного включения всех передач, передачи заднего хода и включения первой передачи со скрежетом. Формирование навыков выявления причин неполного выключения сцепления. Формирование навыков проведения работ по регулировке свободного хода муфты выключения сцепления.

Формирование навыков выявления причин слишком большого усилия на рычаге переключения передач.

Выполнение работы по анализу смазочного материала. Формирование навыков проведения работ по очистке опор и заполнению их свежей смазкой.

Формирование навыков выявления причин включения второй, третьей, четвертой и пятой передач с ударом и скрежетом. Выполнение работы по анализу износа конусных колец синхронизатора, блокирующих фасок пальцев и кареток. Формирование навыков проведения работ по замене синхронизатора.

Формирование навыков выявления причин отсутствия вывода воздуха в окружающую среду при переключении передач в делителе. Выполнение работы по анализу состояния каналов и сапуна клапана включения делителя. Формирование навыков проведения работ по разборке клапана, очистке всех его деталей, включая сапун. Формирование навыков смазывания всех трущихся поверхностей при сборке клапана смазкой.

Формирование навыков выявления причин самовыключения передач при движении автомобиля. Выполнение работы по анализу состояния фиксаторов механизма переключения, износа лапок или сухарей вилок, ослабления крепления вилок и рычагов, нарушения регулировки дистанционного управления.

Формирование навыков проведения работ по подтягиванию деталей крепления, замене изношенных деталей, регулировке привода дистанционного управления.

Формирование навыков выявления причин отказа в работе замка шлицев вторичного вала. Выполнение работы по анализу состояния вала. Формирование навыков проведения работ по замене вала и соответствующего синхронизатора.

Формирование навыков выявления причин отсутствия включения передач в основной коробке. Выполнение работы по анализу состояния дистанционного привода управления коробкой. Формирование навыков проведения работ по регулировке привода и замене изношенных деталей, подтягивании деталей крепления.

Формирование навыков выявления причин разрушения подшипников зубчатых колес вторичного вала. Выполнение работы по анализу состояния вала.

Приобретение навыков проведения работ по разборке, очистке всех деталей воздухораспределителя. Формирование навыков смазывания всех трущихся

поверхностей соответствующей смазкой согласно технологической карте автомобиля.

Формирование навыков выявления причин нарушения регулировки положения упора клапана включения делителя. Формирование навыков проведения работ по регулировке положения упора клапана.

Формирование навыков выявления причин засорения пневмосистемы управления делителем. Выполнение работы по анализу состояния пневмосистемы. Формирование навыков проведения работ по разборке, очистке дросселирующих отверстий, воздухопроводов и клапанов.

Выполнение работы по анализу состояния коробки передач. Отработка навыков проведения работ по замене манжет.

Формирование навыков выявления причин повышенного давления в картере коробки передач. Выполнение работы по анализу состояния коробки передач.

Формирование навыков выявления причин нарушения герметичности по уплотняющим поверхностям. Выполнение работы по анализу состояния деталей. Формирование навыков проведения работ по подтягиванию деталей крепления или замене прокладок.

Формирование навыков выявления причин неполного выключения сцепления при переключении передач. Выполнение работы по анализу состояния сцепления и привода.

Отработка навыков проведения работ по снятию и установке на легковых, грузовых автомобилях и автобусах всех марок и типов бензобаков, картеров, радиаторов, педалей тормоза, глушителей.

### **Тема 2.2 Выполнение работ по техническому обслуживанию** автомобилей

Отработка навыков проведения работ по замене рессор.

Отработка навыков проведения работ по подгонке при сборке: валов карданных, цапф тормозных барабанов.

Выполнение работ по разборке, ремонту и сборке вентиляторов.

Выполнение работ по снятию, ремонту, установки головки цилиндров самосвального механизма.

Отработка навыков проведения работ по разборке двигателей всех типов, задних, передних мостов, коробок передач, кроме автоматических, сцепления, валов карданных.

Формирование навыков по пайке контактов.

Формирование навыков по снятию и установке крыльев легковых автомобилей.

Выполнение работ по разборке, ремонту, сборке насосов водяных, масляных, вентиляторов, компрессоров.

Выполнение работ по пропитке и сушке обмотки изоляционных приборов и агрегатов электрооборудования.

Выполнение работ по разборке реле регуляторов, распределителей зажигания.

Отработка навыков проведения работ по разборке, ремонту, сборке фар, замков зажигания, сигналов.

Ознакомление с видами, назначением, применением и основными техническими характеристиками оборудования, приборов, инструментов, комплектующих для технического обслуживания и ремонта автомобилей. Обучение навыкам работы с основными видами инструментов.

Формирование навыков выполнения окраски крыльев и кузова автомобиля. Отработка навыков нанесения красящего состава в несколько слоев с помощью специального оборудования на весь кузов или на участки, подлежащие восстановлению. Отработка безопасных способов выполнения работ по нанесению лака и полировке. Формирование навыков организации рабочего места с учетом требований безопасности труда в процессе разборки автомобиля.

Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по подготовке автомобиля к ремонту. Отработка навыков проведения работ по наружной мойке, сливу масла, топлива и охлаждающей жидкости.

Формирование навыков выполнения разборки автомобиля: снятия кузова, приборов питания, электрооборудования, кабины, двигателя с коробкой передач и карданной передачи, колес, дверей, брызговиков, подножек, буферов кронштейнов бортов, крыльев грузовых автомобилей, буксирных крюков, номерных знаков автомобилей.

Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по выкатыванию переднего и заднего мостов. Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по снятию рессор, амортизаторов, рулевого управления, приборов привода тормозов. Участие в разборке, ремонте и установке сложных агрегатов и узлов под руководством слесаря более высокой квалификации.

Обучение безопасным способам сборки газосварочного оборудования для газовой сварки (резки). Отработка навыков по подготовке газосварочного оборудования к работе.

#### Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность

### **Тема 3.1 Безопасные методы и приемы выполнения работ слесарем** по ремонту автомобилей

Безопасные методы и приемы при обращении с веществами и материалами, применяемыми при ремонте и обслуживании автомобилей. Требования безопасности труда к приспособлениям и инструментам, используемым при ремонте и обслуживании автомобилей. Требования безопасности труда к контрольно-измерительным приборам и защитным средствам. Защитные меры от поражения электрическим током при ремонте и обслуживании автомобилей.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по обслуживанию и ремонту электрифицированного оборудования.

Обучение безопасным приемам выполнения обслуживания гидравлического привода. Обучение безопасным приемам устранения течи тормозной жидкости, удаления воздуха из гидравлического привода тормозов, регулиров-

ки свободного хода педали тормоза и зазоров между трущимися поверхностями тормозных элементов, пополнения и очистки систем привода.

Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по доливке жидкости, промывке системы. Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по удалению масла с поверхности тормозных накладок.

Обучение безопасным приемам выполнения обслуживания пневматического тормоза.

Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по восстановлению герметичности соединений в трубопроводах и посадки клапанов тормозного крана, регулировке максимального давления воздуха, очистке воздушных фильтров и выпуску конденсата из воздушных баллонов, регулировке аппаратов пневматического привода, регулировке свободного хода рычагов тормозных камер, зазора между тормозными накладками и барабанами или колодками и диском.

Практическое обучение исполнению требований безопасности труда при использовании автономных источников электроснабжения.

### **Тема 3.2 Порядок действий слесаря по ремонту автомобилей в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)**

Отработка практических первоочередных действий слесаря по ремонту автомобилей на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации аварий для выработки навыков выполнения мероприятий.

Практическое обучение исполнению плана ликвидации аварий (технологическая схема, схема объекта, схема оповещения, оперативная часть плана).

Отработка навыков использования различных способов оповещения об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и т.д.)

Отработка умения определять вид возможной аварии на данном объекте и действовать в соответствии с обязанностями слесаря по ремонту автомобилей, определенными планом ликвидации аварии.

Отработка умения определять места нахождения средств спасения людей при заданном виде возможной аварии. Отработка умения составлять пошаговый ход мероприятий по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

Отработка практических навыков определения предельно допустимых концентраций вредных веществ; способы распознавания и определения вредных веществ, которые используются или могут выделяться при выполнении производственных обязанностей на рабочем месте.

Отработка практических навыков использования средств индивидуальной защиты, при выполнении работ. Практическая отработка правил хранения, проверки и использования средств индивидуальной защиты.

Отработка практических навыков использования шланговых, кислородноизолирующих и воздушно-изолирующих противогазов. Практическая отработка правил хранения и проверки пригодности и работоспособности противогазов. Отработка практических действий по использованию аварийных инструментов, средств индивидуальной защиты, материалов, находящихся в аварийных местах хранения.

Отработка умения ориентироваться в схеме участка работы для правильного выбора пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии. Отработка порядка взаимодействия со спасательными, в том числе пожарными отрядами.

Формирование навыков проведения комплекса мероприятий по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Отработка практических приемов тушения пожаров различными видами огнетушителей.

Отработка практических навыков оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока и при ранении, кровотечении, ожогах, отморожении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок, отравлениях, попадании инородных тел в глаз или под кожу, обмороке, тепловом и солнечном ударах, спасении тонущего, укусах, попадании инородного тела в дыхательное горло.

Отработка практических навыков оживления организма при клинической смерти с использованием приемов искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. Отработка практических навыков транспортирования (переноски) пострадавшего.

### Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве слесаря по ремонту автомобилей 3-го разряда\*

Виды, формы и объемы работ, выполняемые самостоятельно обучающимися, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря по ремонту автомобилей 3-го разряда подразделением Общества с учетом специфики и потребности производства.

<sup>\*</sup> Обучающийся, прежде чем приступить к самостоятельному выполнению работ, должен сдать экзамен по охране труда и промышленной безопасности и получить допуск к самостоятельной работе

#### 6 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ

по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4-го разряда

#### 6.1 Квалификационная характеристика

Профессия – слесарь по ремонту автомобилей

Квалификация – 4-й разряд

Слесарь по ремонту автомобилей 4-го разряда с целью овладения видом профессиональной деятельности «Техническое обслуживание и ремонт автомобиля» \* должен иметь практический опыт:

- технического обслуживания и текущего ремонта механического оборудования автомобилей согласно руководству по эксплуатации;
- выявления неисправностей в ходе технического обслуживания механического оборудования автомобилей;
- очистки, покраски, смазки быстро изнашиваемых деталей механического оборудования, замены смазочных материалов;
  - регулировки и наладки механического оборудования;
- выполнения слесарных работ во время монтажа, демонтажа, ремонта, наладки и технического обслуживания автомобилей

Слесарь по ремонту автомобилей 4-го разряда с учетом требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 2, раздел 2 «Слесарные и слесарно-сборочные работы» §§ 99, 104а должен уметь:

- ремонтировать и собирать дизельные, специальные грузовые автомобили, автобусы, мотоциклы, импортные легковые автомобили, грузовые пикапы и микроавтобусы;
- разбирать, собирать, ремонтировать сложные агрегаты, узлы и приборы автомобилей и автобусов всех типов:
- заменять сложные агрегаты, узлы и приборы при техническом обслуживании автомобилей и автобусов всех типов;
- выполнять работы по обкатке автомобилей и автобусов всех типов на стенде;
- выявлять и устранять дефекты, неисправности в процессе регулировки и испытания агрегатов, узлов и приборов;
  - разбраковывать детали после разборки и мойки;
- проводить слесарную обработку деталей по 7 10 квалитетам с применением универсальных приспособлений;
- осуществлять статическую и динамическую балансировку деталей и узлов сложной конфигурации;

<sup>\*</sup> В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по эксплуатации, ремонту и обслуживанию подъемных сооружений» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1062н (рег. № 674).

- составлять дефектные ведомости.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, выпуск I слесарь по ремонту автомобилей 4-го разряда дополнительно должен уметь\*:

- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
  - соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
  - применять экономические знания в своей практической деятельности;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
  - анализировать результаты своей работы.

Слесарь по ремонту автомобилей 4-го разряда с учетом требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 2, раздел 2 «Слесарные и слесарно-сборочные работы» §§ 99, 104а \*\*должен знать:

- устройство и назначение дизельных и специальных грузовых автомобилей, и автобусов;
  - электрические и монтажные схемы автомобилей;
- технические условия на сборку, ремонт и регулировку агрегатов, узлов и приборов;
- методы выявления и способы устранения сложных дефектов, обнаруженных в процессе ремонта, сборки и испытания агрегатов, узлов и приборов;
- порядок регистрирования технических характеристик отремонтированных автомобилей в журнале испытаний;
  - порядок составления дефектных ведомостей;
- правила и режимы испытаний, технические условия на испытания и сдачу агрегатов и узлов;
  - назначение и правила применения сложных испытательных установок;
- устройство, назначение и правила применения контрольноизмерительных инструментов;
  - конструкцию универсальных и специальных приспособлений;
- периодичность и объемы технического обслуживания электрооборудования и основных узлов и агрегатов автомобилей;
- порядок подготовки отремонтированных агрегатов, узлов и автомобиля к обкатке и испытаниям;

 $<sup>^*</sup>$  Перечень включает необходимые требования в рамках данной профессии в соответствии с действующими ЕТКС, нормативными документами федерального уровня и нормативными локальными актами ПАО «Газпром».

 $<sup>^{**}</sup>$  В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по эксплуатации, ремонту и обслуживанию подъемных сооружений» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1062н (рег. № 674).

- технические условия на обкатку, испытания и регулировку отремонтированных агрегатов, узлов и автомобиля в целом;
- виды, последовательность, режимы обкатки и испытаний отремонтированных агрегатов, узлов и автомобиля в целом
- правила и нормы охраны труда, правила промышленной безопасности и противопожарной защиты.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, выпуск I Слесарь по ремонту автомобилей 4-го разряда должен дополнительно знать\*:

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
  - основные показатели производственных планов;
  - условия оплаты труда при совмещении профессий;
  - особенности оплаты и стимулирования труда;
- порядок установления тарифных ставок, норм, расценок, порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов, пересмотра норм и расценок;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
  - требования по охране окружающей среды и недр.

### 6.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

<sup>\*</sup> Перечень включает необходимые требования в рамках данной профессии в соответствии с действующими ЕТКС, нормативными документами федерального уровня и нормативными локальными актами ПАО «Газпром».

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих:

- технологические процессы технического обслуживания и ремонта механического оборудования автомобилей;
- технологические процессы технического обслуживания и ремонта гидравлического оборудования автомобилей;
- технологические процессы технического обслуживания и ремонта электрического оборудования автомобилей;
- материалы, комплектующие детали, приспособления и инструменты для ремонта автомобилей;
- техническая, технологическая и нормативная документация ремонта автомобилей.

«Слесарь по ремонту автомобилей» 4-го разряда в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по эксплуатации, ремонту и обслуживанию подъемных сооружений» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1062н (рег. № 674) имеет четвертый уровень квалификации.

Обучающийся по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-го разряда готовится к следующему виду деятельности:

- 6.2.1 техническое обслуживание и ремонт механического оборудования автомобилей;
- 6.2.2 техническое обслуживание и ремонт гидравлического оборудования автомобилей;
- 6.2.3 техническое обслуживание и ремонт электрического оборудования автомобилей.

#### 6.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4-го разряда обучающийся должен освоить общие компетенции, представленные в таблице 2.

Таблица 2 — Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4-го разряда

тс	
Код	Наименование общих компетенций
OK 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
OK 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем, обеспечивать эффективное выполнение своей профессиональной деятельности
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятель-

Код	Наименование общих компетенций
	ности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством
ОК 7	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
ОК 8	Организовывать оперативное взаимодействие со смежными службами
ОК 9	Обеспечивать соблюдение защиты информации в соответствии с требованиями Общества (организации)
OK 10	Обеспечивать соблюдение корпоративной этики

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4-го разряда обучающийся должен освоить вид деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 3.

Таблица 3 — Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4-го разряда

Код	Наименование видов деятельности (ПМ)* и профессиональных компетенций	Код профессио- нального стан- дарта**	Код ОТФ, ТФ в профессиональном стандарте
ВД1	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	40.113	A
ПМ01	Основы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	»	»
ПК 4.1.1 ***	Выполнять подготовку отремонтированного автомобиля к стендовой обкатке, стендовую обкатку автомобилей и автобусов всех типов и отсоединение, и снятие со стенда после	<b>»</b>	*
ПК 4.1.2	Проводить разборку, ремонт,	<b>»</b>	<b>»</b>

	сборку сложных агрегатов, узлов и приборов и замену их при техническом обслуживании		
ПК 4.1.3	Производить слесарную обра- ботку деталей по 7-10 квалите- там с применением универсаль- ных приспособлений	<b>»</b>	<b>»</b>
ПК 3.1.4	Соблюдать требования безопасности при выполнении работ при проведении технического обслуживания и ремонта автомобилей	<b>»</b>	»

<sup>\*</sup> Модульно-компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным виду деятельности названием.

### 6.4 Примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии

# 6.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4-го разряда

Требования к образованию, освоению педагогическими работниками дополнительных профессиональных программ, обеспечивающих обучение, к опыту работы педагогических работников в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы обучения должны соответствовать Требованиям к квалификации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и образовательных организаций ПАО «Газпром» (приложение № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05-221).

## 6.4.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4-го разряда

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии предполагает наличие учебных кабинетов основ экологии и охраны окружающей среды, охраны труда и промышленной безопасности, общих сведений по электротехнике, специальной технологии. Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии предполагает наличие компьютерного класса для работы с АОС и тренажерами-имитаторами.

 $<sup>^{**}</sup>$ В соответствии с таблицей 1 данного рабочего комплекта учебно-программной документации.

<sup>\*\*\*</sup> Первая цифра в коде формируемых профессиональных компетенций соответствует квалификационному уровню (разряду) данной профессии

#### Требования к информационным 6.4.3 и учебно-методическим условиям

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4-го разряда обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики.

В процессе освоения программы повышения квалификации рабочих по профессии, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам, посредством предоставления возможности посещения библиотеки, получения раздаточных материалов, как в печатном, так и в электронном виде.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебнометодическое обеспечение») данного рабочего комплекта учебно-программной документации.

#### 6.5 Учебный план

#### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4-го разряда

	Форма обуч	ения – очна	я /очно-заочная
Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	32	
ОП.01	Основы экологии и охрана окружаю- щей среды *	4	ОК 1–3 ПК 4.1.1, 4.1.2
ОП.02	Охрана труда и промышленная без- опасность*	20**	ОК 6–7 ПК 4.1.4
ОП.03	Основы работы на персональном ком- пьютере с АОС и ТИ	4	ОК 4–5, 8 ПК 4.1.1-4.1.4
ОП.04	Общие сведения по электротехнике*	4	ОК 9–10 ПК 4.1.3
П.00	Профессиональный учебный цикл***	264	
CT.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла — Специальная технология	104	
	Введение	4	ОК 1, 6, 9
ПМ.01	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей		

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
МДК.01. 01	Основы выполнения работ по техниче- скому обслуживанию и ремонту авто- мобилей	100	ОК 1–10 ПК 4.1.1-4.1.4
ПР.00	Практика**	160	ОК 1–10 ПК 4.1.1-4.2.4
Оценка	результатов обучения	24	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Теоретический экзамен	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		320	

<sup>\*</sup>Изданы отдельными выпусками.

Примечание 1 – Изучение дисциплины «Охрана труда и промышленная безопасность» завершается экзаменом.

Примечание 2 — Количество часов вариативной части цикла программы типового комплекта учебно-программной документации по данной профессии отведено на изучение профессионального учебного цикла.

Примечание 3 — Рабочий по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4-го разряда должен пройти обучение и проверку знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве электро-технологического персонала в объеме II группы по электробезопасности (до 1000 В)

#### 6.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» определяется годовым планом-графиком профессио-

<sup>\*\*</sup> В учебном плане в рамках изучения общепрофессионального учебного цикла указано время, отведенное на теоретическое обучение по дисциплине «Охрана труда и промышленная безопасность». С целью реализации требований ГОСТа 12.0.004—2015 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики в рамках профессионального модуля количество часов на практическое обучение вопросам охраны труда и промышленной безопасности (обучение безопасным методам и приемам труда при выполнении работ, действиям в аварийных ситуациях) отводится не менее 16 часов (указано в тематическом плане практики).

<sup>\*\*\*</sup> Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебная спецдисциплина «Специальная технология») и практику.

нального обучения персонала ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» и расписанием учебных занятий.

## 6.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»\*

#### 6.7.1 Тематический план

	Разделы,	O	Объем часов		Уровень освоения
Индекс	профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	всего	в т. ч. на ла- бораторно- практические занятия	лек- ции	лабораторно- практические занятия
	Введение	4	_	1	_
ПМ.01	Выполнение работ по техническому обслужи- ванию и ремонту автомо- билей	100			
МДК.01. 01	Основы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	100	14		
	1.1 Устройство и назначение узлов, агрегатов и приборов средней сложности автомобилей	16	2	2	3
	1.2 Применение грузоподъемных машин и механизмов при ремонте автомобилей	12	2	2	3
	1.3 Техническое обслуживание и ремонт агрегатов, узлов и приборов средней сложности	32	4	2	3
	1.4 Внесение изменений в конструкцию и дооснащение автомобиля и его си-	24	4	2	3

<sup>\*</sup> Программа учебной спецдисциплины включает в себя программы всех междисциплинарных курсов профессиональных модулей программы переподготовки рабочих по профессии и является частью профессионального учебного цикла в рамках теоретического обучения.

	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
Индекс		всего	в т. ч. на ла- бораторно- практические занятия	лек- ции	лабораторно- практические занятия
	стем				
	1.5 Эксплуатационные материалы	8	2	2	3
	1.6 Стандартизация и контроль качества	8	-	2	-
Итого		104	14		

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).

### 6.7.2 Содержание программы учебной дисциплины Введение

Значение газовой промышленности России. Организация СНФПО персонала в ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».

Роль повышения квалификации рабочих на производстве. Кодекс корпоративной этики ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».

Вводный инструктаж по ГО.

Изучение правил проживания в общежитии, правил внутреннего и учебного распорядка, правил поведения слушателей, инструкции по обеспечению безопасности слушателей УПЦ.

Ознакомление с квалификационной характеристикой слесаря по ремонту автомобилей 4-го разряда и программой обучения по учебной спецдисциплине профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».

### ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

МДК.01.01 Основы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

### **Тема 1.1 Устройство и назначение узлов, агрегатов и приборов средней сложности автомобилей**

Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания. Устройство КШМ изучаемых двигателей. Устройство газораспределительного механизма.

Система охлаждения: назначение, общая схема и сборочные единицы, их устройство.

Смазочная система. Назначение смазочной системы. Устройство и работа смазочной системы. Устройство и работа масляных фильтров и масляных насосов. Система вентиляции картера. Основные сведения о моторных маслах, их физико-химические свойства, характеристики, маркировка и классификация.

Система питания. Назначение, расположение, устройство и взаимодействие приборов системы питания. Неисправности системы питания.

Источники тока: применение, назначение, устройство.

Аккумуляторные батареи: виды, назначение, устройство, характеристики. Особенности эксплуатации аккумуляторных батарей в холодное время года.

Генераторы: назначение, устройство и принцип работы.

Система зажигания: назначение, устройство, типы, принцип действия системы зажигания. Приборы, входящие в контактно-транзисторную и бесконтактную системы зажигания: назначение, принципиальное устройство, принципиальные схемы.

Системы пуска. Стартер. Назначение, устройство, принцип работы, схемы включения.

Электронные системы управления автомобилем: системы датчиков, электронный бок управления, исполнительные механизмы.

Схема трансмиссии ATC различных марок. Сцепление. Назначение трансмиссии автомобиля. Схемы трансмиссии с одним и несколькими ведущими мостами. Назначение сцепления. Усилитель выключения сцепления.

Коробки передач, изучаемых АТС. Устройство коробки передач. Типы коробок передач. Ступенчатая коробка передач. Коробки передач изучаемых автомобилей. Механизмы переключения передач. Особенности механизмов переключения передач с дистанционным приводом. Делитель передач, управление коробкой передач с делителем. Раздаточная коробка. Коробка отбора мощности. Механизм включения раздаточной коробки и коробки отбора мощности.

Карданная передача. Ведущие мосты. Назначение. Принцип работы карданной передачи. Карданный шарнир, промежуточная опора, шлицевые соединения. Карданные шарниры равных угловых скоростей, их преимущества. Главная передача. Дифференциал. Назначение. Принцип работы. Одинарная и двойная главная передача. Полуоси, их соединение с дифференциалом и ступицами колес. Средний мост. Межосевой дифференциал. Механизм блокировки дифференциала. Передний ведущий мост.

Ходовая часть: рама, несущий кузов легкового автомобиля, передний, средний и задний мосты, их соединение с рамой. Передняя, задняя и балансирная подвески грузового автомобиля. Независимая подвеска передних колес и подвеска задних колес легкового автомобиля. Амортизаторы. Стабилизация

управляемых колес. Поперечный и продольный наклоны шкворня, развал и схождение передних колес. Ступицы передних и задних колес. Типы колес. Балансировка колеса. Классификация шин в зависимости от назначения, типа конструкции и рисунка протектора. Маркировка шин, камер и ободных лент.

Рулевое управление. Устройство рулевого управления АТС различных марок. Рулевой механизм. Типы рулевых механизмов. Значение передаточного числа рулевого механизма для повышения маневренности автомобиля. Привод рулевого управления изучаемых автомобилей. Рулевой привод при независимой подвеске передних колес. Карданный вал рулевого управления. Угловой редуктор. Усилитель рулевого управления. Насос усилителя, привод насоса, масляный радиатор. Применяемые масла. Электроусилитель рулевого колеса.

Общее устройство тормозной системы АТС различных марок. Тормозные механизмы. Тормозная система с гидравлическим приводом. Ее приборы, механизмы, соединения и детали. Гидровакуумный усилитель тормозов. Разобщитель привода тормозов, регулятор давления тормозной жидкости. Тормозная система с пневматическим приводом, ее приборы, механизмы, соединения и детали. Приборы рабочей, стояночной, вспомогательной, запасной (аварийной) тормозных систем. Устройство для аварийного растормаживания стояночного тормоза. Виды охлаждающей жидкости для питания сжатым воздухом других потребителей. Тормозные камеры, пружинные энергоаккумуляторы, воздушные баллоны, предохранители от замерзания конденсата, защитные клапаны и другие устройства пневматической системы изучаемых автомобилей. Значение герметичности тормозных систем для безопасности движения, способы контроля герметичности. Контроль давления воздуха в пневматическом приводе тормозов. Стояночный тормоз с ручным приводом.

Системы активной и пассивной безопасности. Виды, назначение, принцип работы систем активной безопасности: антиблокировочная система торможения, антипробуксовочная система, система голосового управления функциями, система помощи при торможении, система распределения тормозных сил, система самовыравнивания подвески, парктроник, система курсовой устойчивости. Назначение и использование в движении.

Виды, назначение, принцип работы систем пассивной безопасности: ремни безопасности, подушки безопасности, преднатяжители ремней безопасности, детские кресла: их назначение, функции.

Кузова грузовых автомобилей. Кабина и платформа грузового автомобиля. Вентиляционные устройства кабины. Регулировочные устройства положения сидения водителя в грузовых автомобилях. Замки дверей, стеклоподъемники, стеклоочистители, омыватели ветрового стекла и стекол фар, противосолнечные козырьки, зеркала заднего вида. Устройство для опрокидывания и запирания кабины, ограничитель подъема кабины. Отопитель. Подъемный механизм самосвала, привод подъемного механизма. Управление подъемным механизмом, меры предосторожности. Автомобильная лебедка: привод, правила использования. Грузоподъемный задний борт автомобиля, его привод. Управление грузоподъемным бортом.

#### Лабораторно-практические занятия

Работа со справочным материалом по теме «Устройство и назначение узлов, агрегатов и приборов автомобилей».

### **Тема 1.2 Применение грузоподъемных машин и механизмов при** ремонте автомобилей

Назначение, устройство, безопасные способы применения грузовых подъемников при ремонте автомобилей.

Электрические и ручные лебедки, их назначение и устройство.

Особенности устройства, безопасные способы применения и назначение подвижных и стационарных, подъемных и тяговых лебедок, талей при ремонте автомобилей.

Достоинства и недостатки лебедок с электроприводом.

Достоинства и недостатки ручных лебедок при ремонте автомобилей. Монтажные лебедки, устройство, безопасные способы применения и назначение.

Лебедки с червячным приводом, устройство, безопасные способы применения и назначение.

Рычажные лебедки и тали, устройство, безопасные способы применения и назначение.

Монтажно-тяговый механизм, устройство, безопасные способы применения при ремонте автомобилей.

Устройство и назначение блоков и полиспастов.

Реечные, винтовые и гидравлические домкраты, их устройство, безопасные способы применения и назначение.

Виды и безопасные способы применения цепей: сварные, пластинчатые (шарнирные), специальные.

Виды и безопасные способы применения при ремонте автомобилей строп: стальные, канатные, грузовые, цепные, крановые, текстильные.

Назначение и безопасные способы применения крюков при ремонте автомобилей.

Порядок проведения осмотра грузоподъемных механизмов, грузозахватных механизмов и приспособлений. Неисправности грузоподъемных механизмов, грузозахватных механизмов и приспособлений. Ремонт и наладка грузоподъемных и грузозахватных механизмов и приспособлений.

#### Лабораторно-практические занятия.

Работа со справочным материалом по теме «Применение грузоподъемных машин и механизмов при ремонте автомобилей».

### **Тема 1.3 Техническое обслуживание и ремонт агрегатов, узлов и приборов средней сложности**

Перечень неисправностей, при которых запрещается эксплуатация автомобиля и способы их выявления. Основные понятия о качестве и надежности автомобиля, его основные свойства: работоспособность, безотказность, долговечность, ремонтопригодность, повышение надежности.

Виды и причины износов автомобилей. Классификация износов автомобилей. Естественные и аварийные износы. Причины, вызывающие появление износов и пути увеличения срока службы деталей.

Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобиля. Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта, ее влияние на работоспособность автомобилей. Задачи технического обслуживания и ремонта. Система средств технического обслуживания. Назначение и содержание системы технического обслуживания машин.

Диагностирование и техническое обслуживание двигателя. Снятие и разборка двигателя. Сортировка и комплектование деталей. Кривошипно-шатунный и газораспределительные механизмы. Механизм газораспределения. Система охлаждения. Система смазывания. Система питания. Система зажигания. Приработка и испытание двигателя после ремонта. Виды, этапы и периодичность технического обслуживания и ремонта автомобиля. Работы, проводимые при техническом обслуживании автомобилей (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы, инструменты и материалы, применяемые при техническом обслуживании. Правила постановки двигателя на ремонт. Техническое обслуживание и ремонт цилиндро-поршневой группы и КШМ. Обслуживание и ремонт механизма газораспределения Обслуживание и ремонт системы охлаждения. Обслуживание и ремонт смазочной системы. Обслуживание и ремонт систем питания. Текущий и капитальный ремонт двигателей. Износы, способы их определения и устранения.

ТОиР двигателя, шасси, электрооборудования, кузовов, кабин, тормозных систем, ходовой части и рулевого управления.

ТОиР трансмиссии. Сцепление. Коробка передач. Раздаточная коробка Карданная передача. Главная передача и дифференциал. Полуоси и колесный редуктор. Основные узлы по ТО ходовой части. Ремонт узлов ходовой части автомобиля. Основные работы по ТО автомобильных шин.

ТОиР рулевого управления. Техническое обслуживание и ремонт тормозных систем.

Обслуживание аккумуляторных батарей. Генератор. Стартер. Техническое обслуживание приборов освещения и контрольно-измерительных приборов.

EO, TO-1, TO-2, CO кузовов и кабин. Ремонт кузовов, кабин и платформ. Сборка кузовов. Порядок проведения окраски автомобиля. Материалы для ухода за лакокрасочными покрытиями.

#### Лабораторно-практические занятия

Работа со справочным материалом по теме «Техническое обслуживание и ремонт автомобиля».

### **Тема 1.4 Внесение изменений в конструкцию и дооснащение** автомобиля и его систем

Нормативные правовые акты, регламентирующие внесение изменений в конструкцию и дооснащение автомобиля. Возможность внесения изменений в

конструкцию и дооснащения автомобиля и его систем на основании информации от клиента/заказчика, требований завода-изготовителя и нормативных правовых актов.

Установка на АТС газобаллонного оборудования. Порядок монтажа, демонтажа ГБО на автомобиле. Проверка герметичности узлов и агрегатов ГБО. Контроль утечек газа. Особенности диагностики работы систем управления бензиновых двигателей, связанные с их переводом на газ. Правила и порядок проверки, настройки и регулировки параметров узлов и агрегатов ГБО после установки оборудования. Работа газового редуктора низкого давления на разных режимах. Проверка правильности установки регулировочного винта. Регулировка давления I ступени. Проверка герметичности клапанов 1, 2 ступени. Очистка фильтра редуктора. Проверка работоспособности и регулировка элементов безопасности. Контроль и регулировка аппаратуры. Ведение необходимой технической документации.

Запуск в эксплуатацию газобаллонных установок. Пуск и остановка двигателя на газе. Пуск теплового двигателя. Пуск холодного двигателя при низкой и умеренной температуре. Правила остановки двигателя, работающего на КПГ. Порядок заправки ГБО.

Основные неисправности газовой аппаратуры, возникающие в процессе эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на КПГ.

Признаки и причины появления неисправностей.

Способы обнаружения и методы устранения неисправностей (в газосмесительных устройствах, редукторе высокого давления, редукторе низкого давления, трубопроводе, электромагнитном клапане с фильтром, электронных блоках управления).

Осуществление надзора за техническим состоянием и безопасной эксплуатацией газобаллонных автомобилей, работающих на КПГ.

Техническое обслуживание газового оборудования. Организация процесса технического обслуживания газобаллонного оборудования (пост проверки герметичности газобаллонного оборудования и выработки газа; пост выпуска, аккумулирования природного газа и дегазации баллонов; места хранения автомобильных опорожненных дегазированных баллонов для КПГ; открытые площадки для хранения газобаллонных автомобилей, помещения для проведения постовых работ ТО, ремонта и хранения газобаллонных автомобилей; пост регулировки газовой системы питания; участок ремонта приборов газовой системы питания; комплексный участок для ТО, ремонта газобаллонных автомобилей; технологические схемы организации ТО, ремонта и хранения газобаллонных автомобилей). Требования к производственной базе по ТО и ремонту газобаллонных автомобилей.

Виды, назначение, применение и основные технические характеристики оборудования, приборов, инструментов, комплектующих для установки и обслуживания газовых систем питания КПГ.

Назначение, технические характеристики, область применения, устройство, принцип работы универсального газодинамического испытательного стенда ИС-001М.

Назначение, технические характеристики, область применения, устройство, принцип работы стенда НО-181. 24

Технические характеристики, область применения, устройство, принцип работы стенда фирмы AB test для проверки форсунок.

Перечень работ технического обслуживания газобаллонных автомобилей, работающих на КПГ.

Проверка работы системы питания газобаллонного автомобиля на различных режимах: при запуске, на режиме холостого хода, на частичных нагрузках, на режиме полной мощности, при остановке.

Техническое облуживание газовых редукторов и фильтров. Замена фильтрующего элемента фильтра паровой фазы. Проверка герметичности соединений.

Испытания газотопливных систем газобаллонных транспортных средств, работающих на КПГ.

Обслуживание газовых форсунок.

Перечень и периодичность технического обслуживания систем впрыска.

Техническая документация на газобаллонные автомобили, ее назначение и хранение. Виды и порядок оформления приемо-сдаточной документации.

Правила хранения и консервации газобаллонных автомобилей

#### Лабораторно-практические занятия

Работа со справочным материалом по теме «Внесение изменений в конструкцию автомобиля».

#### Тема 1.5 Эксплуатационные материалы

Общие сведения о видах топлив.

Автомобильные бензины. Основные виды топлива для автомобилей. Требования, предъявляемые к автомобильным бензинам. Характеристики автомобильных бензинов.

Дизельные топлива. Эксплуатационные требования к дизельным топливам. Отличия, преимущества и недостатки дизельного топлива от автомобильных бензинов. Характеристики дизельных топлив.

Газообразные топлива. Требования к газообразным топливам. Виды газообразного топлива, его характеристики. Преимущества и недостатки перед другими видами топлив.

Масла и смазки. Моторные масла: назначение, эксплуатационные требования, виды и характеристики. Трансмиссионные масла: назначение, эксплуатационные требования, виды и характеристики. Пластичные смазки. Предназначение, состав и характеристики пластичных смазок. Область применения.

Специальные жидкости. Амортизационные жидкости. Требования к амортизационным жидкостям, их характеристики.

Тормозные жидкости. Предназначение, область применения тормозных жидкостей. Характеристики и свойства.

Охлаждающие жидкости. Виды и предназначение охлаждающих жидкостей. Требования, предъявляемые к жидкости для систем охлаждения двигате-

лей. Достоинства и недостатки каждого из вида охлаждающей жидкости. Порядок эксплуатации.

#### Лабораторно-практические занятия

Работа со справочным материалом по теме «Эксплуатационные материалы».

#### Тема 1.6 Стандартизация и контроль качества

Стандартизация, ее роль в повышении качества, ускорении научнотехнического прогресса. Задачи стандартизации. Виды стандартов, их характеристика. Организация государственного надзора и ведомственного контроля за внедрением стандартов и качеством выполняемых работ.

Задачи метрологической службы. Значение обеспечения единства мер и методов измерений. Основные метрологические термины и определения. Измерения, встречающиеся в данной профессии, их назначение, краткая характеристика.

Принципы построения и основополагающие стандарты единой системы конструкторской документации. Виды технологической документации автотранспортного предприятия.

Система управления качеством выполняемых работ. Формы и методы контроля качества. Планирование повышения качества продукции. Организация технического контроля на предприятии. Экономическая эффективность повышения качества выполняемых работ, и меры поощрения за повышение качества.

6.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика» 6.8.1 Тематический план

0.0	5.1 I CMAIN ICCRNN IIJIAII		
Ин-	Виды практики, профессиональные модули,	Объем	Уровень
декс	разделы, темы	часов	освоения
	Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда	8	
	1.1 Вводное занятие	2	1
	1.2 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	6	1
ПМ.01	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	152	
	Раздел 2 Формирование навыков выполнения ра- бот по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	48	
	2.1 Определение и устранение основных неисправностей в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей	24	2
	2.2 Выполнение работ по техническому обслужи-	24	2

Ин-	Виды практики, профессиональные модули,	Объем	Уровень
декс	разделы, темы	часов	освоения
	ванию автомобилей		
	Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность	16	
	3.1 Безопасные методы и приемы выполнения работ слесарем по ремонту автомобилей	8	2
	3.2 Порядок действий слесаря по ремонту авто- мобилей в аварийных ситуациях (учебно- тренировочное занятие)	8	2
	Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве Слесаря по ремонту автомобилей 4-го разряда	88	3
	Практическая квалификационная работа**	_	
Итого		160	

<sup>\*</sup> Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.

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 или под руководством);
- 3 продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

#### 6.8.2 Содержание программы практики

#### Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда

#### Тема 1.1 Вводное занятие

Роль практики в формировании навыков эффективного и качественного труда.

Содержание труда, этапы профессионального становления рабочего.

Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. Виды мотивации в обществе (организации).

Ознакомление с программой практики слесаря по ремонту автомобилей 4-го разряда.

Ознакомление с производством, формами организации труда, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися. Ознакомление с рабочим местом слесаря по ремонту автомобилей 4-го разряда, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

### **Тема 1.2 Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве**

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами. Вводный инструктаж по охране труда. Типовая инструкция по безопасности труда. Правила безопасности при выполнении работ на разных участках.

Инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, в соответствии с программой инструктажа, действующей на производстве.

Применение к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя».

Меры безопасности на производстве. Мероприятия по предупреждению опасностей и травматизма (ограждение опасных мест, звуковая и световая сигнализация, предупредительные надписи, сигнальные посты). Правила пользования средствами связи. Требования защиты информации в соответствии с требованиями Общества (организации). Общие правила промышленной безопасности на производственной территории.

Требования по охране труда перед началом работы. Выполнение проверки исправности средств индивидуальной защиты, необходимых для выполнения работы, наличия специальной одежды, специальной обуви. Подготовка необходимых для работы материалов, приборов и инструмента. Выполнение проверки комплектности и исправности приборов и инструмента, наличия заземления измерительного оборудования, достаточности освещенности рабочего места. Обучение правилам безопасности перед началом работы, при подготовке автомобиля к ремонту. Установка ограждений при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей в помещениях с действующим оборудованием, использование знаков безопасности. Установка на рулевое колесо таблички с надписью: «Двигатель не запускать! Работают люди!». При обслуживании автомобиля на подъемнике (гидравлическом, электромеханическом) установка на пульте управления подъемником таблички с надписью: «Не трогать – под автомобилем работают люди!».

Обучение правилам безопасности при выполнении работ на оборудовании, работающим под давлением. Обучение правилам безопасности при работе с высоко расположенными деталями или агрегатами. Обучение правилам безопасности при вывешивании части автомобиля, прицепа, полуприцепа подъемными механизмами (домкратами, талями и др.). Обучение правилам безопасности при регулировке тормозов после их проверки на стенде и на ходу.

Безопасные методы и приемы при обращении с охлаждающими и тормозными жидкостями, маслами и разными видами топлива, применяемыми при ремонте и техническом обслуживании автомобилей. Обучение правилам безопасности при выполнении работ по снятию узлов и агрегатов, связанных с системами питания, охлаждения и смазки автомобиля в случае возможного вытекания жидкости. Безопасные методы и приемы удаления разлитого масла или топлива.

Требования безопасности труда к приспособлениям и инструментам, используемым при ремонте и техническом обслуживании автомобилей. Требова-

ния безопасности труда к контрольно-измерительным приборам и защитным средствам. Защитные меры от поражения электрическим током при ремонте и техническом обслуживании автомобилей.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении пожароопасных работ при выполнении работ по диагностике, ремонту, регулированию, испытанию и наладке агрегатов и узлов автомобилей. Практическое обучение исполнению требований безопасности труда к установке, монтажу и наладке агрегатов и узлов автомобилей с использованием автономных источников электроснабжения. Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по обслуживанию и ремонту электропитающего оборудования. Основные требования безопасности и требования по подключению, отключению, сборке, демонтажу элементов электронных систем, узлов автомобиля при работе с автомобильными электронными системами.

Правила безопасности при выполнении работ при повышенной запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны. Требования безопасности к проведению контрольно-регулировочных работ, выполняемых в помещении мастерской при работающем двигателе транспортного средства (проверка работы генератора, регулировка реле-регулятора). Отработка навыков, обучающихся по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» по предупреждению несчастных случаев на рабочем месте. Требования по охране труда по окончании работы.

Ознакомление с оперативным планом пожаротушения, планом эвакуации при возникновении пожара, а также планом ликвидации аварийных ситуаций и аварий. Меры по предотвращению развития аварийной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц в рамках трудовых функций слесаря по ремонту автомобилей. Противопожарный режим на производстве. Меры пожарной безопасности. Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Защитное заземление оборудования, правила выполнения безопасных работ при обслуживании электрических контрольно-измерительных и автоматических приборов. Обучение мерам безопасности при эксплуатации электрических установок, электроприборов и мерам защиты от воздействия электрического тока.

Спецодежда и другие средства индивидуальной защиты слесаря по ремонту автомобилей; правила их применения, хранения и ремонта. Обучение приемам использования индивидуальных средств защиты.

Обучение приемам оказания первой помощи пострадавшему при ушибах, переломах, порезах, поражении электрическим током, ожогах и отравлениях. Обучение приемам проведения искусственного дыхания.

Практическое изучение правил и приемов транспортирования пострадавшего до медпункта.

### ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

Раздел 2 Формирование навыков выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

### **Тема 2.1 Определение и устранение основных неисправностей в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей**

Практическое изучение различных способов устранения затрудненного включения всех передач, передачи заднего хода и включения первой передачи со скрежетом. Формирование навыков выявления причин неполного выключения сцепления. Формирование навыков проведения работ по регулировке свободного хода муфты выключения сцепления.

Формирование навыков выявления причин слишком большого усилия на рычаге переключения передач.

Выполнение работы по анализу смазочного материала. Формирование навыков проведения работ по очистке опор и заполнению их свежей смазкой.

Формирование навыков выявления причин включения второй, третьей, четвертой и пятой передач с ударом и скрежетом. Выполнение работы по анализу износа конусных колец синхронизатора, блокирующих фасок пальцев и кареток. Формирование навыков проведения работ по замене синхронизатора.

Формирование навыков выявления причин отсутствия вывода воздуха в окружающую среду при переключении передач в делителе. Выполнение работы по анализу состояния каналов и сапуна клапана включения делителя. Формирование навыков проведения работ по разборке клапана, очистке всех его деталей, включая сапун. Формирование навыков смазывания всех трущихся поверхностей при сборке клапана смазкой.

Формирование навыков выявления причин самовыключения передач при движении автомобиля. Выполнение работы по анализу состояния фиксаторов механизма переключения, износа лапок или сухарей вилок, ослабления крепления вилок и рычагов, нарушения регулировки дистанционного управления.

Формирование навыков проведения работ по подтягиванию деталей крепления, замене изношенных деталей, регулировке привода дистанционного управления.

Формирование навыков выявления причин отказа в работе замка шлицев вторичного вала. Выполнение работы по анализу состояния вала. Формирование навыков проведения работ по замене вала и соответствующего синхронизатора.

Формирование навыков выявления причин отсутствия включения передач в основной коробке. Выполнение работы по анализу состояния дистанционного привода управления коробкой. Формирование навыков проведения работ по регулировке привода и замене изношенных деталей, подтягивании деталей крепления.

Формирование навыков выявления причин разрушения подшипников зубчатых колес вторичного вала. Выполнение работы по анализу состояния вала.

Приобретение навыков проведения работ по разборке, очистке всех деталей воздухораспределителя. Формирование навыков смазывания всех трущихся поверхностей соответствующей смазкой согласно технологической карте автомобиля.

Формирование навыков выявления причин нарушения регулировки положения упора клапана включения делителя. Формирование навыков проведения работ по регулировке положения упора клапана.

Формирование навыков выявления причин засорения пневмосистемы управления делителем. Выполнение работы по анализу состояния пневмосистемы. Формирование навыков проведения работ по разборке, очистке дросселирующих отверстий, воздухопроводов и клапанов.

Выполнение работы по анализу состояния коробки передач. Отработка навыков проведения работ по замене манжет.

Формирование навыков выявления причин повышенного давления в картере коробки передач. Выполнение работы по анализу состояния коробки передач.

Формирование навыков выявления причин нарушения герметичности по уплотняющим поверхностям. Выполнение работы по анализу состояния деталей. Формирование навыков проведения работ по подтягиванию деталей крепления или замене прокладок.

Формирование навыков выявления причин неполного выключения сцепления при переключении передач. Выполнение работы по анализу состояния сцепления и привода.

Отработка навыков проведения работ по снятию и установке на легковых, грузовых автомобилях и автобусах всех марок и типов бензобаков, картеров, радиаторов, педалей тормоза, глушителей.

### **Тема 2.2 Выполнение работ по техническому обслуживанию** автомобилей

Отработка навыков проведения работ по замене рессор.

Отработка навыков проведения работ по подгонке при сборке: валов карданных, цапф тормозных барабанов.

Выполнение работ по разборке, ремонту и сборке вентиляторов.

Выполнение работ по снятию, ремонту, установки головки цилиндров самосвального механизма.

Отработка навыков проведения работ по разборке двигателей всех типов, задних, передних мостов, коробок передач, кроме автоматических, сцепления, валов карданных.

Формирование навыков по пайке контактов.

Формирование навыков по снятию и установке крыльев легковых автомобилей.

Выполнение работ по разборке, ремонту, сборке насосов водяных, масляных, вентиляторов, компрессоров.

Выполнение работ по пропитке и сушке обмотки изоляционных приборов и агрегатов электрооборудования.

Выполнение работ по разборке реле регуляторов, распределителей зажигания.

Отработка навыков проведения работ по разборке, ремонту, сборке фар, замков зажигания, сигналов.

Ознакомление с видами, назначением, применением и основными техническими характеристиками оборудования, приборов, инструментов, комплектующих для технического обслуживания и ремонта автомобилей. Обучение навыкам работы с основными видами инструментов.

Формирование навыков выполнения окраски крыльев и кузова автомобиля. Отработка навыков нанесения красящего состава в несколько слоев с помощью специального оборудования на весь кузов или на участки, подлежащие восстановлению. Отработка безопасных способов выполнения работ по нанесению лака и полировке. Формирование навыков организации рабочего места с учетом требований безопасности труда в процессе разборки автомобиля.

Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по подготовке автомобиля к ремонту. Отработка навыков проведения работ по наружной мойке, сливу масла, топлива и охлаждающей жидкости.

Формирование навыков выполнения разборки автомобиля: снятия кузова, приборов питания, электрооборудования, кабины, двигателя с коробкой передач и карданной передачи, колес, дверей, брызговиков, подножек, буферов кронштейнов бортов, крыльев грузовых автомобилей, буксирных крюков, номерных знаков автомобилей.

Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по выкатыванию переднего и заднего мостов. Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по снятию рессор, амортизаторов, рулевого управления, приборов привода тормозов. Участие в разборке, ремонте и установке сложных агрегатов и узлов под руководством слесаря более высокой квалификации.

Обучение безопасным способам сборки газосварочного оборудования для газовой сварки (резки). Отработка навыков по подготовке газосварочного оборудования к работе.

#### Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность

### **Тема 3.1 Безопасные методы и приемы выполнения работ слесарем** по ремонту автомобилей

Безопасные методы и приемы при обращении с веществами и материалами, применяемыми при ремонте и обслуживании автомобилей. Требования безопасности труда к приспособлениям и инструментам, используемым при ремонте и обслуживании автомобилей. Требования безопасности труда к контрольно-измерительным приборам и защитным средствам. Защитные меры от поражения электрическим током при ремонте и обслуживании автомобилей.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по обслуживанию и ремонту электрифицированного оборудования.

Обучение безопасным приемам выполнения обслуживания гидравлического привода. Обучение безопасным приемам устранения течи тормозной

жидкости, удаления воздуха из гидравлического привода тормозов, регулировки свободного хода педали тормоза и зазоров между трущимися поверхностями тормозных элементов, пополнения и очистки систем привода.

Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по доливке жидкости, промывке системы. Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по удалению масла с поверхности тормозных накладок.

Обучение безопасным приемам выполнения обслуживания пневматического тормоза.

Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по восстановлению герметичности соединений в трубопроводах и посадки клапанов тормозного крана, регулировке максимального давления воздуха, очистке воздушных фильтров и выпуску конденсата из воздушных баллонов, регулировке аппаратов пневматического привода, регулировке свободного хода рычагов тормозных камер, зазора между тормозными накладками и барабанами или колодками и диском.

Практическое обучение исполнению требований безопасности труда при использовании автономных источников электроснабжения.

### **Тема 3.2 Порядок действий слесаря по ремонту автомобилей в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)**

Отработка практических первоочередных действий слесаря по ремонту автомобилей на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации аварий для выработки навыков выполнения мероприятий.

Практическое обучение исполнению плана ликвидации аварий (технологическая схема, схема объекта, схема оповещения, оперативная часть плана).

Отработка навыков использования различных способов оповещения об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и т.д.)

Отработка умения определять вид возможной аварии на данном объекте и действовать в соответствии с обязанностями слесаря по ремонту автомобилей, определенными планом ликвидации аварии.

Отработка умения определять места нахождения средств спасения людей при заданном виде возможной аварии. Отработка умения составлять пошаговый ход мероприятий по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

Отработка практических навыков определения предельно допустимых концентраций вредных веществ; способы распознавания и определения вредных веществ, которые используются или могут выделяться при выполнении производственных обязанностей на рабочем месте.

Отработка практических навыков использования средств индивидуальной защиты, при выполнении работ. Практическая отработка правил хранения, проверки и использования средств индивидуальной защиты.

Отработка практических навыков использования шланговых, кислородноизолирующих и воздушно-изолирующих противогазов. Практическая отработка правил хранения и проверки пригодности и работоспособности противогазов. Отработка практических действий по использованию аварийных инструментов, средств индивидуальной защиты, материалов, находящихся в аварийных местах хранения.

Отработка умения ориентироваться в схеме участка работы для правильного выбора пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии. Отработка порядка взаимодействия со спасательными, в том числе пожарными отрядами.

Формирование навыков проведения комплекса мероприятий по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Отработка практических приемов тушения пожаров различными видами огнетушителей.

Отработка практических навыков оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока и при ранении, кровотечении, ожогах, отморожении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок, отравлениях, попадании инородных тел в глаз или под кожу, обмороке, тепловом и солнечном ударах, спасении тонущего, укусах, попадании инородного тела в дыхательное горло.

Отработка практических навыков оживления организма при клинической смерти с использованием приемов искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. Отработка практических навыков транспортирования (переноски) пострадавшего.

### Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве слесаря по ремонту автомобилей 4-го разряда\*

Виды, формы и объемы работ, выполняемые самостоятельно обучающимися, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря по ремонту автомобилей 4-го разряда подразделением Общества с учетом специфики и потребности производства.

 $<sup>^*</sup>$  Обучающийся, прежде чем приступить к самостоятельному выполнению работ, должен сдать экзамен по охране труда и промышленной безопасности и получить допуск к самостоятельной работе

#### 7 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ

по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 5-го разряда

#### 7.1 Квалификационная характеристика

Профессия – слесарь по ремонту автомобилей

Квалификация – 5-й разряд

Слесарь по ремонту автомобилей 5-го разряда с целью овладения видом профессиональной деятельности «Техническое обслуживание и ремонт автомобиля» \* должен иметь практический опыт:

- технического обслуживания и текущего ремонта механического оборудования автомобилей согласно руководству по эксплуатации;
- выявления неисправностей в ходе технического обслуживания механического оборудования автомобилей;
- очистки, покраски, смазки быстроизнашиваемых деталей механического оборудования, замены смазочных материалов;
  - регулировки и наладки механического оборудования;
- выполнения слесарных работ во время монтажа, демонтажа, ремонта, наладки и технического обслуживания автомобилей

Слесарь по ремонту автомобилей 5-го разряда с учетом требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 2, раздел 2 «Слесарные и слесарно-сборочные работы» §§ 99, 104а должен уметь:

- выполнять установку по полной схеме, проверку и регулировку агрегатов и приборов электрооборудования при техническом обслуживании;
  - выполнять балансировку коленчатых валов с маховиками;
- выполнять ремонт, сборку, испытание, устранение дефектов генераторов, статоров, спидометров;
- выполнять сборку и испытание гидроподъемников самосвального механизма;
  - выполнять ремонт, сборку гидротрансформаторов;
- выполнять испытания на стенде, регулировку, диагностирование двигателей всех типов;
- выполнять обслуживание, тарировку, ремонт приборов для проверки трансмиссии, рулевого управления, расходомеров и газоанализаторов;
- выполнять замену и регулировку передних и задних мостов подшипников; диагностирование тормозов, рулевых управлений, систем освещения и сигнализации;

 $<sup>^*</sup>$  В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по эксплуатации, ремонту и обслуживанию подъемных сооружений» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1062н (рег. № 674).

- выполнять ремонт, сборку, установку и регулировку гидравлических и пневматических тормозов;
- определять качество отремонтированного автомобиля при движении с учетом технических требований к отремонтированным узлам и агрегатам;
  - производить обновление программного обеспечения тахографов;
- выполнять проверку после испытаний на стенде с устранением неисправностей и окончательным креплением всех соединений цилиндров, коренных и шатунных подшипников.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, выпуск I слесарь по ремонту автомобилей 5-го разряда дополнительно должен уметь\*:

- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
  - соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
  - применять экономические знания в своей практической деятельности;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
  - анализировать результаты своей работы.

Слесарь по ремонту автомобилей 5-го разряда с учетом требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 2, раздел 2 «Слесарные и слесарно-сборочные работы» §§ 99, 104а \*\*должен знать:

- безопасные способы выполнения регулировки систем автомобилей и автомусов, обеспечивающих безопасность движения;
- виды и способы проведения балансировки деталей и узлов сложной конфигурации;
  - виды ремонтных размеров деталей;
  - восстановление посадок с применением деталей ремонтных размеров;
- инструкции и руководства по эксплуатации грузозахватных средств и грузоподъемных механизмов;
  - классификацию износа автомобильных деталей;
  - конструктивное устройство обслуживаемых автомобилей и автобусов;
- порядок оформления и ведения сопроводительной документации автомобиля;

 $<sup>^*</sup>$  Перечень включает необходимые требования в рамках данной профессии в соответствии с действующими ЕТКС, нормативными документами федерального уровня и нормативными локальными актами ПАО «Газпром».

 $<sup>^{**}</sup>$  В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по эксплуатации, ремонту и обслуживанию подъемных сооружений» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1062н (рег. № 674).

- правила применения и взаимозаменяемость горюче-смазочных материалов, моющих, обезжиривающих, чистящих жидкостей и средств;
- причины износа сопряженных деталей и способы их выявления и устранения;
  - способы восстановления изношенных деталей;
- технические условия на ремонт, сборку, испытания и регулировку сложных агрегатов и электрооборудования;
- требования к организации временного рабочего места для проведения ремонта;
  - устройство испытательных стендов.
- электрические и монтажные схемы любой сложности и взаимодействие приборов и агрегатов в них.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, выпуск I слесарь по ремонту автомобилей 5-го разряда должен дополнительно знать\*:

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
  - основные показатели производственных планов;
  - условия оплаты труда при совмещении профессий;
  - особенности оплаты и стимулирования труда;
- порядок установления тарифных ставок, норм, расценок, порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов, пересмотра норм и расценок;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;

<sup>\*</sup> Перечень включает необходимые требования в рамках данной профессии в соответствии с действующими ЕТКС, нормативными документами федерального уровня и нормативными локальными актами ПАО «Газпром».

- требования по охране окружающей среды и недр.

### 7.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих:

- технологические процессы технического обслуживания и ремонта механического оборудования автомобилей;
- технологические процессы технического обслуживания и ремонта гидравлического оборудования автомобилей;
- технологические процессы технического обслуживания и ремонта электрического оборудования автомобилей;
- материалы, комплектующие детали, приспособления и инструменты для ремонта автомобилей;
- техническая, технологическая и нормативная документация ремонта автомобилей.

«Слесарь по ремонту автомобилей» 5-го разряда в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по эксплуатации, ремонту и обслуживанию подъемных сооружений» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1062н (рег. № 674) имеет четвертый уровень квалификации.

Обучающийся по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 5-го разряда готовится к следующему виду деятельности:

- 7.2.1 техническое обслуживание и ремонт механического оборудования автомобилей;
- 7.2.2 техническое обслуживание и ремонт гидравлического оборудования автомобилей;
- 7.2.3 техническое обслуживание и ремонт электрического оборудования автомобилей.

#### 7.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 5-го разряда обучающийся должен освоить общие компетенции, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 5-го разряда

<del>1 1</del>	
Код	Наименование общих компетенций
OK 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
OK 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем, обес-

Код	Наименование общих компетенций
	печивать эффективное выполнение своей профессиональной деятельности
OK 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством
ОК 7	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
ОК 8	Организовывать оперативное взаимодействие со смежными службами
ОК 9	Обеспечивать соблюдение защиты информации в соответствии с требованиями Общества (организации)
OK 10	Обеспечивать соблюдение корпоративной этики

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 5-го разряда обучающийся должен освоить вид деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 3.

Таблица 3 — Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 5-го разряда

Код	Наименование видов деятельно- сти (ПМ)* и профессиональных компетенций	Код профессио- нального стан- дарта**	Код ОТФ, ТФ в профессиональном стандарте
ВД1	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	40.113	A
ПМ01	Основы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	<b>»</b>	»
ПК 5.1.1 ***	Регулировать и испытывать на стендах и шасси сложные агрегаты, узлы и приборы автомо-	»	»

	билей и заменять их при техническом обслуживании		
ПК 5.1.2	Выявлять и устранять сложные дефекты и неисправности в процессе ремонта, сборки, испытания агрегатов, узлов автомобилей и приборов электрооборудования	*	»
ПК 5.1.3	Осуществлять статическую и динамическую балансировку деталей и узлов сложной конфигурации	<b>»</b>	<b>»</b>
ПК 5.1.4	Выполнять сложную слесарную обработку, доводку деталей по 6-7 квалитетам	<b>»</b>	<b>»</b>
ПК 5.1.5	Соблюдать требования безопасности при выполнении работ при техническом обслуживании и ремонте автомобилей	<b>»</b>	<b>»</b>

<sup>\*</sup> Модульно-компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным виду деятельности названием.

### 7.4 Примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии

# 7.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 5-го разряда

Требования к образованию, освоению педагогическими работниками дополнительных профессиональных программ, обеспечивающих обучение, к опыту работы педагогических работников в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы обучения должны соответствовать Требованиям к квалификации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и образовательных организаций ПАО «Газпром» (приложение № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05-221).

<sup>\*\*</sup> В соответствии с таблицей 1 данного рабочего комплекта учебно-программной документации.

<sup>\*\*\*</sup> Первая цифра в коде формируемых профессиональных компетенций соответствует квалификационному уровню (разряду) данной профессии

## 7.4.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 5-го разряда

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии предполагает наличие учебных кабинетов основ экологии и охраны окружающей среды, охраны труда и промышленной безопасности, общих сведений по электротехнике, специальной технологии. Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии предполагает наличие компьютерного класса для работы с АОС и тренажерами-имитаторами.

### 7.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 5-го разряда обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики.

В процессе освоения программы повышения квалификации рабочих по профессии, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам, посредством предоставления возможности посещения библиотеки, получения раздаточных материалов, как в печатном, так и в электронном виде.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данного рабочего комплекта учебно-программной документации.

#### 7.5 Учебный план

#### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 5-го разряда

Форма обучения – очная /очно-заочная

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	32	
ОП.01	Основы экологии и охрана окружаю- щей среды *	4	ОК 1–3 ПК 5.1.2, 5.1.3
ОП.02	Охрана труда и промышленная без- опасность*	20**	ОК 6–7 ПК 5.1.4, 5.1.5
ОП.03	Основы работы на персональном ком- пьютере с АОС и ТИ	4	ОК 4–5, 8 ПК 5.1.1-5.1.5
ОП.04	Общие сведения по электротехнике*	4	ОК 9–10

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
			ПК 5.1.3
П.00	Профессиональный учебный цикл***	264	
CT.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла — Специальная технология	104	
	Введение	4	ОК 1, 6, 9
ПМ.01	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей		
МДК.01. 01	Технология выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	100	ОК 1–10 ПК 5.1.1-5.1.5
ПР.00	Практика**	160	ОК 1–10 ПК 5.1.1-5.2.5
Оценка	результатов обучения	24	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Теоретический экзамен	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		320	

<sup>\*</sup> Изданы отдельными выпусками.

Примечание 1 – Изучение дисциплины «Охрана труда и промышленная безопасность» завершается экзаменом.

Примечание 2 – Количество часов вариативной части цикла программы типового комплекта учебно-программной документации по данной профессии отведено на изучение

<sup>\*\*</sup> В учебном плане в рамках изучения общепрофессионального учебного цикла указано время, отведенное на теоретическое обучение по дисциплине «Охрана труда и промышленная безопасность». С целью реализации требований ГОСТа 12.0.004–2015 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики в рамках профессионального модуля количество часов на практическое обучение вопросам охраны труда и промышленной безопасности (обучение безопасным методам и приемам труда при выполнении работ, действиям в аварийных ситуациях) отводится не менее 16 часов (указано в тематическом плане практики).

<sup>\*\*\*</sup> Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебная спецдисциплина «Специальная технология») и практику.

профессионального учебного цикла.

Примечание 3 — Рабочий по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 5-го разряда должен пройти обучение и проверку знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве электро-технологического персонала в объеме II группы по электробезопасности (до 1000 В)

#### 7.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» определяется годовым планом-графиком профессионального обучения персонала ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» и расписанием учебных занятий.

## 7.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»\*

#### 7.7.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на ла- бораторно- практические занятия	лек- ции	лабораторно- практические занятия
	Введение	4	_	1	_
ПМ.01	Выполнение работ по техническому обслужи- ванию и ремонту автомо- билей	100			
МДК.01. 01	Технология выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	100	16		
	1.1 Конструктивное устройство обслуживаемых автомобилей и автобусов	8	2	2	3
	1.2 Назначение, принцип работы, возможные неисправности систем безопасности автомобиля	8	2	2	3

<sup>\*</sup> Программа учебной спецдисциплины включает в себя программы всех междисциплинарных курсов профессиональных модулей программы переподготовки рабочих по профессии и является частью профессионального учебного цикла в рамках теоретического обучения.

	Разделы,	O	бъем часов		Уровень освоения
Индекс	профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	всего	в т. ч. на ла- бораторно- практические занятия	лек- ции	лабораторно- практические занятия
	1.3 Технологический процесс сборки двигателя внутреннего сгорания средней сложности	24	4	2	3
	1.4 Назначение и виды масел, топлив, используемых при эксплуатации и техническом обслуживании автомобилей	8	2	2	3
	1.5 Техническое обслуживание ходовой части и автомобильных шин	8	2	2	3
	1.6 Слесарно-сборочные и монтажные работы	16	2	2	3
	1.7 Технические условия на ремонт, сборку и регулировку сложных агрегатов и узлов автомобилей	4	-	2	-
	1.8 Применение контрольно-измерительных приборов и испытательных стендов для диагностики и проведения испытаний сложных агрегатов, узлов и приборов автомобилей	8	2	2	3
	1.9 Взаимодействие приборов и агрегатов в электрических и монтажных схемах	8		2	-
	1.10 Мехатронные системы автомобилей	8		2	-
Итого		104	16		

Примечание — Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

<sup>1 –</sup> ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объ-

		Объем часов			Уровень
	Разделы,				освоения
Индекс	профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	всего	в т. ч. на ла- бораторно- практические занятия	лек- ции	лабораторно- практические занятия

яснение 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).

### 7.7.2 Содержание программы учебной дисциплины Введение

Значение газовой промышленности России. Организация СНФПО персонала в ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».

Роль повышения квалификации рабочих на производстве. Кодекс корпоративной этики ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».

Вводный инструктаж по ГО.

Изучение правил проживания в общежитии, правил внутреннего и учебного распорядка, правил поведения слушателей, инструкции по обеспечению безопасности слушателей УПЦ.

Ознакомление с квалификационной характеристикой слесаря по ремонту автомобилей 5-го разряда и программой обучения по учебной спецдисциплине профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».

### ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

МДК.01.01 Технология выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

### **Тема 1.1 Конструктивное устройство обслуживаемых автомобилей и автобусов**

Конструктивные особенности двигателей современных автомобилей. Кривошипно-шатунный механизм: блок цилиндров, головки блока цилиндров дизельного двигателя, коленчатый вал, шатуны, поршня, кольца, поршневые пальцы, шатунные и коренные подшипники.

Газораспределительный механизм: распределительный вал, привод, толкатели, клапана.

Система охлаждения и смазки двигателей: радиатор, вентилятор, водяной насос, термостат, масляный насос и др. Система питания двигателя.

Система распределенного впрыска. Система питания дизельного двигателя.

Конструктивные особенности агрегатов трансмиссии различных видов современных ATC: ступицы сцепления, коробки передач автоматические, коробки передач механические, карданной передачи, раздаточной коробки и др.

Рулевые механизмы разных типов. Усилители рулевых управлений. Тормозные механизмы: рабочие, стояночные, запасные, вспомогательные. Тормоза гидравлические и пневматические Усилители тормозных приводов. Компрессоры, краны тормозные

Конструктивные особенности ходовой части современных АТС: колеса, шины, подвеска. Рамные и безрамные конструкции. Оси. Кузова автомобилей самосвалов, механизмы самосвалов. Гидроподъемники самосвального механизма. Кабины. Специальное оборудование. Мосты передние и задние сцепления, валы карданные.

Конструктивные особенности электрооборудования современных ATC. Сложные приборы и агрегаты электрооборудования. Реле-регуляторы, распределители зажигания. Электропровода ATC. Генераторы, статоры, спидометры.

#### Лабораторно-практические занятия

Работа со справочным материалом по теме «Конструктивное устройство обслуживаемых автомобилей и автобусов».

### **Тема 1.2 Назначение, принцип работы, возможные неисправности систем безопасности автомобиля**

Основное предназначение систем активной безопасности автомобиля. Применение систем активной безопасности в различных критических ситуациях. Сохранение контроля над автомобилем, курсовой устойчивости, управляемости автомобиля. Понятие курсовой устойчивости и управляемости.

Виды востребованных систем активной безопасности. Антиблокировочная система тормозов. Антипробуксовочная система. Система курсовой устойчивости. Система распределения тормозных усилий. Система экстренного торможения. Система обнаружения пешеходов. Электронная блокировка дифференциала.

Основное назначение и принцип работы вспомогательных систем активной безопасности (ассистентов). Виды вспомогательных систем активной безопасности.

Назначение, принцип работы, возможные неисправности парковочной системы. Назначение, принцип работы, возможные неисправности системы кругового обзора. Назначение, принцип работы, возможные неисправности адаптивного круиз-контроля. Назначение, принцип работы, возможные неисправности системы аварийного рулевого управления. Назначение, принцип работы, возможные неисправности системы помощи движению по полосе. Назначение, принцип работы, возможные неисправности системы помощи при перестроении. Назначение, принцип работы, возможные неисправности системы ночного видения. Назначение, принцип работы, возможные неисправности системы распознавания дорожных знаков.

Назначение, принцип работы, возможные неисправности системы контроля усталости водителя. Назначение, принцип работы, возможные неисправности системы помощи при спуске. Назначение, принцип работы, возможные неисправности системы помощи при подъеме.

Назначение, принцип работы и виды превентивных систем безопасности.

#### Лабораторно-практические занятия

Работа со справочным материалом по теме «Системы безопасности автомобиля».

### **Тема 1.3 Технологический процесс сборки двигателя внутреннего сгорания**

Последовательность сборки. Порядок проведения сборки подгрупп.

Технология установки втулок распределительного вала. Развертывание втулок под номинальный размер. Основные работы, выполняемые при сборке узлов. Основные работы, выполняемые при сборке поршень — шатун с установкой поршневого пальца.

Статическая и динамическая балансировка деталей и узлов сложной конфигурации. Место балансировки деталей и узлов в технологическом процессе ремонта автомобилей. Причины возникновения дисбаланса (неуравновешенности) и его виды, способы и технология балансировки. Требования к уравновешенности деталей и узлов (допустимый дисбаланс). Порядок проведения балансировки коленчатого вала в сборе с маховиком.

Основные работы, выполняемые при сборке коленчатого вала с установкой подшипников скольжения. Основные работы, выполняемые при сборке и установке масляного насоса. Основные работы, выполняемые при сборке и установке водяного насоса. Основные работы, выполняемые при установке и затяжке болтов, креплении головки блока цилиндров. Безопасные способы выполнения работ по установке газораспределительного механизма. Технология проведения регулировки теплового зазора в клапанах. Безопасные способы выполнения работ по установке на стенд для обкатки. Правила охраны труда при ремонте ДВС.

#### Лабораторно-практические занятия

Работа со справочным материалом по теме «Сборка двигателя внутреннего сгорания».

### **Тема 1.4 Назначение и виды масел, топлив, используемых при** эксплуатации и техническом обслуживании автомобилей

Понятие о видах топлив и масел. Нормативы и системы обеспечения экологической безопасности автомобиля. Общие сведения о топливах для двигателя внутреннего сгорания: бензины, дизельные топлива, компримированный природный газ, сжиженный углеводородный газ (пропан-бутан). Экологические требования к топливам.

Свойства масел, используемых при ТОиР автомобилей. Особенности использования масел для бензиновых, газовых двигателей, для дизельных моторов без фильтров. Моторные масла. Предназначения моторных масел. Особен-

ности выбора масел для эксплуатации АТС в период тяжелых эксплуатационных условий. Применение масел для экономии топлива. Применение масел для защиты особо изнашиваемых элементов. Эксплуатационные требования к моторным маслам. Виды и характеристики моторных масел.

Трансмиссионные масла. Понятие, виды, функции трансмиссионных масел. Характеристики трансмиссионных масел.

Пластичные смазки. Предназначение, состав и характеристики пластичных смазок. Область применения. Вязкостные и эксплуатационные свойства масел. Область применения топлив, моторных, трансмиссионных, гидравлических масел. Краткие понятия о синтетических маслах. Присадки в масла, улучшающие их свойства и назначения.

Соотношение качества масел и выброса вредных веществ в воздух. Правила охраны труда и пожарной безопасности при работе с ГСМ

#### Лабораторно-практические занятия

Работа со справочным материалом по теме «Масла и топлива, используемые в автомобилях».

### **Тема 1.5 Техническое обслуживание ходовой части и автомобильных** шин

Неисправности и отказы ходовой части и причины их возникновения. Влияние технического состояния ходовой части на безопасность движения. Диагностирование углов установки передних управляемых колес на легковых и грузовых автомобилях. Проверка технического состояния шкворневых соединений.

Требования, предъявляемые к техническому состоянию шин. Факторы, влияющие на износ шин. Правила эксплуатации шин.

Порядок проведения работ по шинам и ободьям вовремя ТО-1 автомобиля:

- осмотр шин с целью определения их пригодности к дальнейшей эксплуатации: удаление посторонних предметов в протекторе, боковине, между сдвоенными колесами; выявление шин, имеющих механические повреждения; проверка исправности вентилей, золотников, проверка наличия колпачков; определение пригодности шин по износу протектора и подбору шин по осям автомобиля;
- осмотр ободьев для определения дальнейшей пригодности к эксплуатации;
  - проверка крепления колес и их элементов;
- замер внутреннего давления во всех шинах автомобиля, в том числе и в запасной; при необходимости доведение давление в шинах до нормы.

Порядок проведения работ по шинам и ободьям вовремя ТО-2 автомобиля: все работы по шинам и ободьям в объеме ТО-1 и, кроме того, проверка схождения и развала колес и их балансировка.

Статическая и динамическая балансировка шин. Влияние балансировки шин на износ и безопасность движения. Правила охраны труда при выполнении шиномонтажных работ.

#### Лабораторно-практические занятия

Работа со справочным материалом по теме «Техническое обслуживание ходовой части и автомобильных шин».

#### Тема 1.6 Слесарно-сборочные и монтажные работы

Разборка и сборка разъемных соединений. Подготовка механизма, узла к разборке. Осмотр, ознакомление с общим устройством. Выявление неисправных деталей и определение способов их восстановления. Исправление и подгонка деталей или их замена новыми. Сборка устройства в последовательности, обратной разборке. Проверка работоспособности и регулировка. Применения болтовых соединений. Шпоночные и шлицевые соединения. Фальцевое соединение листового металла. Виды фальцевых швов. Приспособления и инструмент, применяемый при выполнении слесарно-сборочных и монтажных работ. Организация рабочего места слесаря. Правила охраны труда при выполнении разборно-сборочных работ.

#### Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с автоматизированными обучающими системами:

- «Слесарное дело»

### **Тема 1.7 Технические условия на ремонт, сборку и регулировку сложных агрегатов и узлов автомобилей**

Технические условия на ремонт сложных агрегатов, узлов, механизмов.

Ремонт блока цилиндров двигателей и сборка с КШМ. Разборка генераторов, стартеров, спидометров. Испытание гидроподъемников самосвального механизма. Осмотр и разборка гидротрансформаторов.

Порядок проведения осмотра, разборки и сборки КШМ. Подготовка рабочего места и инструмента для разборочно-сборочных работ, установка двигателя на стенд. Разборка кривошипно-шатунного механизма. Контроль технического состояния деталей.

Сборка механизмов, регулировка температурных зазоров клапанов.

Порядок проведения осмотра, разборки и сборки масляных фильтров и компрессора. Порядок проведения осмотра, разборки и сборки газораспределительного механизма. Сборка механизмов, регулировка температурных зазоров клапанов. Контроль технического состояния деталей.

Порядок проведения осмотра, разборки и сборки карбюратора, бензонасоса, топливного и воздушного фильтров.

Порядок проведения осмотра, разборки и сборки приборов и механизмов тормозной системы.

Порядок проведения снятия с автомобиля, осмотра, разборки, сборки и ремонта колодок тормозных барабанов, амортизаторов, дифференциалов. Безопасные способы выполнения разборки гидравлических и пневматических тормозов.

Основные правила ведения контроля технического состояния деталей, узлов и механизмов тормозных систем различных конструкций.

Порядок проведения осмотра, разборки, сборки, ремонта и испытания компрессоров.

Безопасные способы выполнения разборки автоматической коробки передач. Порядок проведения осмотра, разборки, сборки, ремонта и испытания на стенде механической коробки передач. Порядок проведения снятия и установки коробки передач и раздаточной коробки с применением приспособлений.

Устройство и принцип работы кузова автомобилей самосвалов. Безопасные способы выполнения установки подъемного цилиндра механизмов самосвалов, проведения регулировки подъема и опускания.

Порядок проведения осмотра, разборки, сборки, ремонта и регулировки передних и задних мостов.

Подбор поршней по цилиндрам, сборка с шатунами, смена поршневых колец.

Безопасные способы выполнения проверки и регулировки при техническом обслуживании сложных приборов и агрегатов электрооборудования.

Порядок проведения осмотра, разборки, сборки, ремонта, испытания и установки в картер заднего моста редукторов, дифференциалов.

Техническое обслуживание пальцы шаровые рулевых тяг, поворотные кулачки.

Порядок проведения осмотра, разборки, сборки, ремонта и регулировки рулевого управления.

# Тема 1.8 Применение контрольно-измерительных приборов и испытательных стендов для диагностики и проведения испытаний сложных агрегатов, узлов и приборов автомобилей

Назначение КИП и A, аппаратуры управления и защиты, применяемых для диагностики и проведения испытаний сложных агрегатов, узлов и приборов автомобилей.

Диагностическое оборудование. Назначение, конструкция, принцип действия, технические характеристики сканеров. Назначение, конструкция, принцип действия, технические характеристики мотор-тестеров. Назначение, конструкция, принцип действия, технические характеристики газоанализаторов. Назначение, конструкция, принцип действия, технические характеристики дымомеров.

Сведения об электронных и полупроводниковых КИП и А.

Устройство и принцип действия электронных приборов (манометров, термометров, сигнализаторов). Устройство приборов для измерения давления (манометры различных типов и конструкций, в том числе регистрирующие). Сроки поверки и клеймения приборов.

Конструктивные особенности испытательных стендов. Стенды инерционного типа. Стенды силового типа. Стенды для обкатки автомобилей. Роликовый стенд для проверки тормозных систем легковых автомобилей, грузовых автомобилей и автобусов.

Стенд для испытания ходовой части автомобилей.

Испытательный стенд для оценки систем привода ведущих колес.

Испытательная установка мостов.

Испытательный стенд для испытаний трансмиссий автомобилей.

Устройство и правила эксплуатации стендов для проверки, промывки и регулировки топливных форсунок бензиновых и дизельных двигателей.

Устройство и правила эксплуатации стендов для регулировки ТНВД различных типов.

Устройство и правила эксплуатации стендов для проверки и регулировки компонентов газобаллонного оборудования.

Стенд для проверки электрооборудования: стартеров (без нагрузки), генераторов.

Виды, содержание, правила проведения испытаний ДВС, трансмиссий, рам, кузовов и кабин, передней и задней подвесок, шин, колес, тормозных систем, стартеров, генераторов.

Порядок проведения испытаний АТС на тягово-скоростные свойства.

#### Лабораторно-практические занятия

Работа со справочным материалом по теме «Применение контрольноизмерительных приборов и испытательных стендов для диагностики и проведения испытаний сложных агрегатов, узлов и приборов автомобилей»

### **Тема 1.9 Взаимодействие приборов и агрегатов в электрических и монтажных схемах**

Правила чтения электрических и монтажных схем. Условные обозначения приборов и агрегатов в электрических и монтажных схемах. Поиск и устранение неисправностей в электрических и монтажных схемах любой сложности.

Порядок выявления дефектов и/или неисправностей деталей, узлов в электрооборудовании и осуществление их ремонта или замены.

Безопасные способы выполнения разборки, регулирования, ремонта и сборки приборов электрооборудования.

Порядок выполнения работ на оборудовании с электронными блоками управления в соответствии со схемой руководства по эксплуатации.

Контроль эксплуатации оборудования с программным управлением в соответствии со схемой руководства по эксплуатации.

#### Тема 1.10 Мехатронные системы автомобилей

Понятие «мехатроника». Признаки мехатронного устройства. Структура и принципы построения мехатронных систем. Уровни интеграции мехатронных систем. Современные тенденции развития мехатронных систем. Автомобиль как мехатронная система.

Выявление и анализ причин возникновения дефектов, неисправностей деталей, узлов, агрегатов мехатронных систем на основе визуального контроля, данных диагностики, информации, полученной от клиента/заказчика. Безопасные способы выполнения разборки, регулирования, ремонта и сборки мехатронных систем в соответствии с требованиями нормативной документации. Методы визуального, инструментального, функционального, органолептического и тактильного контроля выполненных работ.

Порядок выполнения работ по замене узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля с учетом их взаимозаменяемости. Порядок производства прозвонки электрических цепей мехатронных систем автомобиля.

Порядок выполнения работ по определению возможности проведения переоборудования и дооснащения автомобиля и его систем на основании информации от клиента/заказчика, требований завода-изготовителя и нормативных правовых актов. Порядок выполнения работ по переоборудованию и дооснащению автомобиля, его мехатронных систем в соответствии с требованиями нормативной документации.

7.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика» 7.8.1 Тематический план

Ин-	Виды практики, профессиональные модули,	Объем	Уровень
декс	разделы, темы	часов	освоения
	Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда	8	
	1.1 Вводное занятие	2	1
	1.2 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	6	1
ПМ.01	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	160	
	Раздел 2 Формирование навыков выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	48	
	2.1 Определение и устранение неисправностей в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей	24	2
	2.2 Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей	24	2
	Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность	16	
	3.1 Безопасные методы и приемы выполнения работ слесарем по ремонту автомобилей	8	2
	3.2 Порядок действий слесаря по ремонту авто- мобилей в аварийных ситуациях (учебно- тренировочное занятие)	8	2
	Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве Слесаря по ремонту автомобилей 5-го разряда	88	3
	Практическая квалификационная работа**	_	

Ин-	Виды практики, профессиональные модули,	Объем	Уровень
декс	разделы, темы	часов	освоения
Итого		160	

<sup>\*</sup> Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.

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 или под руководством);
- 3 продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

#### 7.8.2 Содержание программы практики

#### Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда

#### Тема 1.1 Вводное занятие

Роль практики в формировании навыков эффективного и качественного труда.

Содержание труда, этапы профессионального становления рабочего.

Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. Виды мотивации в обществе (организации).

Ознакомление с программой практики слесаря по ремонту автомобилей 5-го разряда.

Ознакомление с производством, формами организации труда, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися. Ознакомление с рабочим местом слесаря по ремонту автомобилей 5-го разряда, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

### **Тема 1.2 Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве**

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами. Вводный инструктаж по охране труда. Типовая инструкция по безопасности труда. Правила безопасности при выполнении работ на разных участках.

Инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, в соответствии с программой инструктажа, действующей на производстве.

Применение к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя».

Меры безопасности на производстве. Мероприятия по предупреждению опасностей и травматизма (ограждение опасных мест, звуковая и световая сигнализация, предупредительные надписи, сигнальные посты). Правила пользования средствами связи. Требования защиты информации в соответствии с требованиями Общества (организации). Общие правила промышленной безопасности на производственной территории.

Требования по охране труда перед началом работы. Выполнение проверки исправности средств индивидуальной защиты, необходимых для выполнения работы, наличия специальной одежды, специальной обуви. Подготовка необходимых для работы материалов, приборов и инструмента. Выполнение проверки комплектности и исправности приборов и инструмента, наличия заземления измерительного оборудования, достаточности освещенности рабочего места. Обучение правилам безопасности перед началом работы, при подготовке автомобиля к ремонту. Установка ограждений при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей в помещениях с действующим оборудованием, использование знаков безопасности. Установка на рулевое колесо таблички с надписью: «Двигатель не запускать! Работают люди!». При обслуживании автомобиля на подъемнике (гидравлическом, электромеханическом) установка на пульте управления подъемником таблички с надписью: «Не трогать – под автомобилем работают люди!».

Обучение правилам безопасности при выполнении работ на оборудовании, работающим под давлением. Обучение правилам безопасности при работе с высоко расположенными деталями или агрегатами. Обучение правилам безопасности при вывешивании части автомобиля, прицепа, полуприцепа подъемными механизмами (домкратами, талями и др.). Обучение правилам безопасности при регулировке тормозов после их проверки на стенде и на ходу.

Безопасные методы и приемы при обращении с охлаждающими и тормозными жидкостями, маслами и разными видами топлива, применяемыми при ремонте и техническом обслуживании автомобилей. Обучение правилам безопасности при выполнении работ по снятию узлов и агрегатов, связанных с системами питания, охлаждения и смазки автомобиля в случае возможного вытекания жидкости. Безопасные методы и приемы удаления разлитого масла или топлива.

Требования безопасности труда к приспособлениям и инструментам, используемым при ремонте и техническом обслуживании автомобилей. Требования безопасности труда к контрольно-измерительным приборам и защитным средствам. Защитные меры от поражения электрическим током при ремонте и техническом обслуживании автомобилей.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении пожароопасных работ при выполнении работ по диагностике, ремонту, регулированию, испытанию и наладке агрегатов и узлов автомобилей. Практическое обучение исполнению требований безопасности труда к установке, монтажу и наладке агрегатов и узлов автомобилей с использованием автономных источников электроснабжения. Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по обслуживанию и ремонту электропитающего оборудования. Основные требования безопасности и требования по подключению, отключению, сборке, демонтажу элементов электронных систем, узлов автомобиля при работе с автомобильными электронными системами.

Правила безопасности при выполнении работ при повышенной запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны. Требования безопасности к проведению контрольно-регулировочных работ, выполняемых в помещении ма-

стерской при работающем двигателе транспортного средства (проверка работы генератора, регулировка реле-регулятора). Отработка навыков, обучающихся по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» по предупреждению несчастных случаев на рабочем месте. Требования по охране труда по окончании работы.

Ознакомление с оперативным планом пожаротушения, планом эвакуации при возникновении пожара, а также планом ликвидации аварийных ситуаций и аварий. Меры по предотвращению развития аварийной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц в рамках трудовых функций слесаря по ремонту автомобилей. Противопожарный режим на производстве. Меры пожарной безопасности. Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Защитное заземление оборудования, правила выполнения безопасных работ при обслуживании электрических контрольно-измерительных и автоматических приборов. Обучение мерам безопасности при эксплуатации электрических установок, электроприборов и мерам защиты от воздействия электрического тока.

Спецодежда и другие средства индивидуальной защиты слесаря по ремонту автомобилей; правила их применения, хранения и ремонта. Обучение приемам использования индивидуальных средств защиты.

Обучение приемам оказания первой помощи пострадавшему при ушибах, переломах, порезах, поражении электрическим током, ожогах и отравлениях. Обучение приемам проведения искусственного дыхания.

Практическое изучение правил и приемов транспортирования пострадавшего до медпункта.

### ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

Раздел 2 Формирование навыков выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

### **Тема 2.1 Определение и устранение неисправностей в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей**

Практическое изучение различных способов устранения затрудненного включения всех передач, передачи заднего хода и включения первой передачи со скрежетом. Формирование навыков выявления причин неполного выключения сцепления. Формирование навыков проведения работ по регулировке свободного хода муфты выключения сцепления.

Формирование навыков выявления причин слишком большого усилия на рычаге переключения передач.

Выполнение работы по анализу смазочного материала. Формирование навыков проведения работ по очистке опор и заполнению их свежей смазкой.

Формирование навыков выявления причин включения второй, третьей, четвертой и пятой передач с ударом и скрежетом. Выполнение работы по ана-

лизу износа конусных колец синхронизатора, блокирующих фасок пальцев и кареток. Формирование навыков проведения работ по замене синхронизатора.

Формирование навыков выявления причин отсутствия вывода воздуха в окружающую среду при переключении передач в делителе. Выполнение работы по анализу состояния каналов и сапуна клапана включения делителя. Формирование навыков проведения работ по разборке клапана, очистке всех его деталей, включая сапун. Формирование навыков смазывания всех трущихся поверхностей при сборке клапана смазкой.

Формирование навыков выявления причин самовыключения передач при движении автомобиля. Выполнение работы по анализу состояния фиксаторов механизма переключения, износа лапок или сухарей вилок, ослабления крепления вилок и рычагов, нарушения регулировки дистанционного управления.

Формирование навыков проведения работ по подтягиванию деталей крепления, замене изношенных деталей, регулировке привода дистанционного управления.

Формирование навыков выявления причин отказа в работе замка шлицев вторичного вала. Выполнение работы по анализу состояния вала. Формирование навыков проведения работ по замене вала и соответствующего синхронизатора.

Формирование навыков выявления причин отсутствия включения передач в основной коробке. Выполнение работы по анализу состояния дистанционного привода управления коробкой. Формирование навыков проведения работ по регулировке привода и замене изношенных деталей, подтягивании деталей крепления.

Формирование навыков выявления причин разрушения подшипников зубчатых колес вторичного вала. Выполнение работы по анализу состояния вала.

Приобретение навыков проведения работ по разборке, очистке всех деталей воздухораспределителя. Формирование навыков смазывания всех трущихся поверхностей соответствующей смазкой согласно технологической карте автомобиля.

Формирование навыков выявления причин нарушения регулировки положения упора клапана включения делителя. Формирование навыков проведения работ по регулировке положения упора клапана.

Формирование навыков выявления причин засорения пневмосистемы управления делителем. Выполнение работы по анализу состояния пневмосистемы. Формирование навыков проведения работ по разборке, очистке дросселирующих отверстий, воздухопроводов и клапанов.

Выполнение работы по анализу состояния коробки передач. Отработка навыков проведения работ по замене манжет.

Формирование навыков выявления причин повышенного давления в картере коробки передач. Выполнение работы по анализу состояния коробки передач.

Формирование навыков выявления причин нарушения герметичности по уплотняющим поверхностям. Выполнение работы по анализу состояния дета-

лей. Формирование навыков проведения работ по подтягиванию деталей крепления или замене прокладок.

Формирование навыков выявления причин неполного выключения сцепления при переключении передач. Выполнение работы по анализу состояния сцепления и привода.

Отработка навыков проведения работ по снятию и установке на легковых, грузовых автомобилях и автобусах всех марок и типов бензобаков, картеров, радиаторов, педалей тормоза, глушителей.

### **Тема 2.2 Выполнение работ по техническому обслуживанию** автомобилей

Отработка навыков проведения работ по замене рессор.

Отработка навыков проведения работ по подгонке при сборке: валов карданных, цапф тормозных барабанов.

Выполнение работ по разборке, ремонту и сборке вентиляторов.

Выполнение работ по снятию, ремонту, установки головки цилиндров самосвального механизма.

Отработка навыков проведения работ по разборке двигателей всех типов, задних, передних мостов, коробок передач, кроме автоматических, сцепления, валов карданных.

Формирование навыков по пайке контактов.

Формирование навыков по снятию и установке крыльев легковых автомобилей.

Выполнение работ по разборке, ремонту, сборке насосов водяных, масляных, вентиляторов, компрессоров.

Выполнение работ по пропитке и сушке обмотки изоляционных приборов и агрегатов электрооборудования.

Выполнение работ по разборке реле регуляторов, распределителей зажигания.

Отработка навыков проведения работ по разборке, ремонту, сборке фар, замков зажигания, сигналов.

Ознакомление с видами, назначением, применением и основными техническими характеристиками оборудования, приборов, инструментов, комплектующих для технического обслуживания и ремонта автомобилей. Обучение навыкам работы с основными видами инструментов.

Формирование навыков выполнения окраски крыльев и кузова автомобиля. Отработка навыков нанесения красящего состава в несколько слоев с помощью специального оборудования на весь кузов или на участки, подлежащие восстановлению. Отработка безопасных способов выполнения работ по нанесению лака и полировке. Формирование навыков организации рабочего места с учетом требований безопасности труда в процессе разборки автомобиля.

Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по подготовке автомобиля к ремонту. Отработка навыков проведения работ по наружной мойке, сливу масла, топлива и охлаждающей жидкости.

Формирование навыков выполнения разборки автомобиля: снятия кузова, приборов питания, электрооборудования, кабины, двигателя с коробкой передач и карданной передачи, колес, дверей, брызговиков, подножек, буферов кронштейнов бортов, крыльев грузовых автомобилей, буксирных крюков, номерных знаков автомобилей.

Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по выкатыванию переднего и заднего мостов. Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по снятию рессор, амортизаторов, рулевого управления, приборов привода тормозов. Участие в разборке, ремонте и установке сложных агрегатов и узлов под руководством слесаря более высокой квалификации.

Обучение безопасным способам сборки газосварочного оборудования для газовой сварки (резки). Отработка навыков по подготовке газосварочного оборудования к работе.

#### Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность

### **Тема 3.1 Безопасные методы и приемы выполнения работ слесарем** по ремонту автомобилей

Безопасные методы и приемы при обращении с веществами и материалами, применяемыми при ремонте и обслуживании автомобилей. Требования безопасности труда к приспособлениям и инструментам, используемым при ремонте и обслуживании автомобилей. Требования безопасности труда к контрольно-измерительным приборам и защитным средствам. Защитные меры от поражения электрическим током при ремонте и обслуживании автомобилей.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по обслуживанию и ремонту электрифицированного оборудования.

Обучение безопасным приемам выполнения обслуживания гидравлического привода. Обучение безопасным приемам устранения течи тормозной жидкости, удаления воздуха из гидравлического привода тормозов, регулировки свободного хода педали тормоза и зазоров между трущимися поверхностями тормозных элементов, пополнения и очистки систем привода.

Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по доливке жидкости, промывке системы. Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по удалению масла с поверхности тормозных накладок.

Обучение безопасным приемам выполнения обслуживания пневматического тормоза.

Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по восстановлению герметичности соединений в трубопроводах и посадки клапанов тормозного крана, регулировке максимального давления воздуха, очистке воздушных фильтров и выпуску конденсата из воздушных баллонов, регулировке аппаратов пневматического привода, регулировке свободного хода рычагов тормозных камер, зазора между тормозными накладками и барабанами или колодками и диском.

Практическое обучение исполнению требований безопасности труда при использовании автономных источников электроснабжения.

### **Тема 3.2 Порядок действий слесаря по ремонту автомобилей в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)**

Отработка практических первоочередных действий слесаря по ремонту автомобилей на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации аварий для выработки навыков выполнения мероприятий.

Практическое обучение исполнению плана ликвидации аварий (технологическая схема, схема объекта, схема оповещения, оперативная часть плана).

Отработка навыков использования различных способов оповещения об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и т.д.)

Отработка умения определять вид возможной аварии на данном объекте и действовать в соответствии с обязанностями слесаря по ремонту автомобилей, определенными планом ликвидации аварии.

Отработка умения определять места нахождения средств спасения людей при заданном виде возможной аварии. Отработка умения составлять пошаговый ход мероприятий по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

Отработка практических навыков определения предельно допустимых концентраций вредных веществ; способы распознавания и определения вредных веществ, которые используются или могут выделяться при выполнении производственных обязанностей на рабочем месте.

Отработка практических навыков использования средств индивидуальной защиты, при выполнении работ. Практическая отработка правил хранения, проверки и использования средств индивидуальной защиты.

Отработка практических навыков использования шланговых, кислородноизолирующих и воздушно-изолирующих противогазов. Практическая отработка правил хранения и проверки пригодности и работоспособности противогазов.

Отработка практических действий по использованию аварийных инструментов, средств индивидуальной защиты, материалов, находящихся в аварийных местах хранения.

Отработка умения ориентироваться в схеме участка работы для правильного выбора пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии. Отработка порядка взаимодействия со спасательными, в том числе пожарными отрядами.

Формирование навыков проведения комплекса мероприятий по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Отработка практических приемов тушения пожаров различными видами огнетушителей.

Отработка практических навыков оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока и при ранении, кровотечении, ожогах, отморожении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок, отравлениях, попадании инородных тел в глаз или под кожу, обмороке, тепловом и солнечном ударах, спасении тонущего, укусах, попадании инородного тела в дыхательное горло.

Отработка практических навыков оживления организма при клинической смерти с использованием приемов искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. Отработка практических навыков транспортирования (переноски) пострадавшего.

### Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве слесаря по ремонту автомобилей 5-го разряда\*

Виды, формы и объемы работ, выполняемые самостоятельно обучающимися, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря по ремонту автомобилей 5-го разряда подразделением Общества с учетом специфики и потребности производства.

<sup>\*</sup> Обучающийся, прежде чем приступить к самостоятельному выполнению работ, должен сдать экзамен по охране труда и промышленной безопасности и получить допуск к самостоятельной работе

#### 8 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ

по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 6-го разряда

#### 8.1 Квалификационная характеристика

Профессия – слесарь по ремонту автомобилей

Квалификация – 6-й разряд

Слесарь по ремонту автомобилей 6-го разряда с целью овладения видом профессиональной деятельности «Техническое обслуживание и ремонт автомобиля» \* должен иметь практический опыт:

- технического обслуживания и текущего ремонта механического оборудования автомобилей согласно руководству по эксплуатации;
- выявления неисправностей в ходе технического обслуживания механического оборудования автомобилей;
- очистки, покраски, смазки быстро изнашиваемых деталей механического оборудования, замены смазочных материалов;
  - регулировки и наладки механического оборудования;
- выполнения слесарных работ во время монтажа, демонтажа, ремонта, наладки и технического обслуживания автомобилей

Слесарь по ремонту автомобилей 6-го разряда с учетом требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 2, раздел 2 «Слесарные и слесарно-сборочные работы» §§ 99, 104а должен уметь:

- ремонтировать, собирать, регулировать, испытывать на стенде и шасси сложные агрегаты и узлы автомобилей различных марок;
- сдавать в соответствии с технологическими условиями сложные агрегаты и узлы автомобилей различных марок;
- проверять правильность сборки со снятием эксплуатационных характеристик;
- диагностировать и регулировать все системы и агрегаты легковых и грузовых автомобилей и автобусов;
- выполнять работы по заправке, обслуживанию и ремонту систем кондиционирования автомобилей;
- выполнять работы по диагностике, ремонту, регулированию тормозных систем;
  - выполнять работы по разборке, ремонту, турбокомпрессоров;
- выполнять работы по диагностике, ремонту, регулированию узлов и агрегатов трансмиссий автомобилей;
  - оформлять приемо-сдаточную документацию;

<sup>\*</sup> В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по эксплуатации, ремонту и обслуживанию подъемных сооружений» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1062н (рег. № 674).

– выполнять работы по определению комплектности и схемы подключения оборудования.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, выпуск I слесарь по ремонту автомобилей 6-го разряда дополнительно должен уметь\*:

- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
  - соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
  - применять экономические знания в своей практической деятельности;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
  - анализировать результаты своей работы.

Слесарь по ремонту автомобилей 6-го разряда с учетом требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 2, раздел 2 «Слесарные и слесарно-сборочные работы» §§ 99, 104а должен знать:

- конструктивные особенности автомобилей и автобусов различных марок;
- технические условия на ремонт, испытание и сдачу сложных агрегатов и узлов;
  - способы полного восстановления и упрочнения изношенных деталей;
  - порядок оформления приемо-сдаточной документации;
- правила ремонта и способы регулировки и тарировки диагностического оборудования;
- инструкции и руководства по эксплуатации грузозахватных средств и грузоподъемных механизмов;
- порядок проведения проверки правильности сборки со снятием эксплуатационных характеристик;
- правила применения и взаимозаменяемость горюче-смазочных материалов, моющих, обезжиривающих, чистящих жидкостей и средств;
- причины износа сопряженных деталей и способы их выявления и устранения;
  - способы восстановления изношенных деталей;
- технические условия на ремонт, сборку, испытания и регулировку сложных агрегатов и электрооборудования;
- требования к организации временного рабочего места для проведения ремонта;
- устройство испытательных стендов для проверки тягово-экономических и тормозных качеств автомобилей;
- устройство и принципы действия датчиков, исполнительных элементов электромеханических и электронных систем автомобиля;

- способы проведения компьютерной диагностики автомобилей.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, выпуск I слесарь по ремонту автомобилей 6-го разряда должен дополнительно знать\*:

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
  - основные показатели производственных планов;
  - условия оплаты труда при совмещении профессий;
  - особенности оплаты и стимулирования труда;
- порядок установления тарифных ставок, норм, расценок, порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов, пересмотра норм и расценок;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
  - требования по охране окружающей среды и недр.

### 8.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих:

- технологические процессы технического обслуживания и ремонта механического оборудования автомобилей;
- технологические процессы технического обслуживания и ремонта гидравлического оборудования автомобилей;

 $<sup>^*</sup>$  Перечень включает необходимые требования в рамках данной профессии в соответствии с действующими ЕТКС, нормативными документами федерального уровня и нормативными локальными актами ПАО «Газпром».

- технологические процессы технического обслуживания и ремонта электрического оборудования автомобилей;
- материалы, комплектующие детали, приспособления и инструменты для ремонта автомобилей;
- техническая, технологическая и нормативная документация ремонта автомобилей.

«Слесарь по ремонту автомобилей» 6-го разряда в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по эксплуатации, ремонту и обслуживанию подъемных сооружений» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1062н (рег. № 674) имеет четвертый уровень квалификации.

Обучающийся по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 6-го разряда готовится к следующему виду деятельности:

- 8.2.1 техническое обслуживание и ремонт механического оборудования автомобилей;
- 8.2.2 техническое обслуживание и ремонт гидравлического оборудования автомобилей;
- 8.2.3 техническое обслуживание и ремонт электрического оборудования автомобилей.

#### 8.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 6-го разряда обучающийся должен освоить общие компетенции, представленные в таблице 2.

Таблица 2 — Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 6-го разряда

разряда	
Код	Наименование общих компетенций
OK 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
OK 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем, обеспечивать эффективное выполнение своей профессиональной деятельности
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
OK 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
OK 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Код	Наименование общих компетенций
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством
ОК 7	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
ОК 8	Организовывать оперативное взаимодействие со смежными службами
ОК 9	Обеспечивать соблюдение защиты информации в соответствии с требованиями Общества (организации)
ОК 10	Обеспечивать соблюдение корпоративной этики

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 6-го разряда обучающийся должен освоить вид деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 3.

Таблица 3 — Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 6-го разряда

Код	Наименование видов деятельно- сти (ПМ)* и профессиональных компетенций	Код профессио- нального стан- дарта**	Код ОТФ, ТФ в профессиональном стандарте
ВД1	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	40.113	A
ПМ01	Технология выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	<b>»</b>	<b>»</b>
ПК 6.1.1 ***	Ремонтировать, разбирать, собирать, регулировать, испытывать на стенде и шасси и сдавать сложные агрегаты и узлы автомобилей различных марок	<b>»</b>	<b>»</b>
ПК 6.1.2	Проверять правильность сборки со снятием эксплуатационных характеристик	<b>»</b>	<b>»</b>
ПК 6.1.3	Диагностировать и регулировать все системы и агрегаты легковых и грузовых автомобилей и автобусов	<b>»</b>	<b>»</b>

ПК 6.1.4	Выполнять ремонт и техническое обслуживание большегрузных автосамосвалов	<b>»</b>	<b>»</b>
ПК 6.1.5	Оформлять приемо-сдаточную документацию и ремонте авто-мобилей	<b>»</b>	<b>»</b>
ПК 6.1.6	Соблюдать требования безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта автомобилей	<b>»</b>	<b>»</b>

<sup>\*</sup>Модульно-компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным виду деятельности названием.

### 8.4 Примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии

# 8.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 6-го разряда

Требования к образованию, освоению педагогическими работниками дополнительных профессиональных программ, обеспечивающих обучение, к опыту работы педагогических работников в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы обучения должны соответствовать Требованиям к квалификации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и образовательных организаций ПАО «Газпром» (приложение № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05-221).

# 8.4.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 6-го разряда

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии предполагает наличие учебных кабинетов основ экологии и охраны окружающей среды, охраны труда и промышленной безопасности, специальной технологии. Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии предполагает наличие компьютерного класса для работы с АОС и тренажерами-имитаторами.

<sup>\*\*</sup> В соответствии с таблицей 1 данного рабочего комплекта учебно-программной документации.

<sup>\*\*\*</sup> Первая цифра в коде формируемых профессиональных компетенций соответствует квалификационному уровню (разряду) данной профессии

### 8.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 6-го разряда обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики.

В процессе освоения программы повышения квалификации рабочих по профессии, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам, посредством предоставления возможности посещения библиотеки, получения раздаточных материалов, как в печатном, так и в электронном виде.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данного рабочего комплекта учебно-программной документации.

#### 8.5 Учебный план

#### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 6-го разряда

Форма обучения – очная /очно-заочная

Форма обучения – очная /очно-заочн					
Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций		
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	32			
ОП.01	Основы экологии и охрана окружаю- щей среды *	4	ОК 1–3 ПК 6.1.2, 6.1.3		
ОП.02	Охрана труда и промышленная без- опасность*	20**	ОК 6–7 ПК 6.1.4, 6.1.5		
ОП.03	Основы работы на персональном ком- пьютере с АОС и ТИ	4	ОК 4–5, 8 ПК 6.1.1-6.1.6		
ОП.04	Общие сведения по электротехнике*	4	ОК 9–10 ПК 6.1.3		
П.00	Профессиональный учебный цикл***	264			
CT.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла — Специальная технология	104			
	Введение	4	ОК 1, 6, 9		
ПМ.01	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей				

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
МДК.01. 01	Технология выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	100	ОК 1–10 ПК 6.1.1-6.1.6
ПР.00	Практика**	160	ОК 1–10 ПК 6.1.1-6.2.6
Оценка	результатов обучения	24	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Теоретический экзамен	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		320	

<sup>\*</sup> Изданы отдельными выпусками.

Примечание 1 – Изучение дисциплины «Охрана труда и промышленная безопасность» завершается экзаменом.

Примечание 2 — Количество часов вариативной части цикла программы типового комплекта учебно-программной документации по данной профессии отведено на изучение профессионального учебного цикла.

Примечание 3 — Рабочий по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 6-го разряда должен пройти обучение и проверку знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве электро-технологического персонала в объеме II группы по электробезопасности (до 1000 В)

#### 8.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» определяется годовым планом-графиком профессио-

<sup>\*\*</sup> В учебном плане в рамках изучения общепрофессионального учебного цикла указано время, отведенное на теоретическое обучение по дисциплине «Охрана труда и промышленная безопасность». С целью реализации требований ГОСТа 12.0.004—2015 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики в рамках профессионального модуля количество часов на практическое обучение вопросам охраны труда и промышленной безопасности (обучение безопасным методам и приемам труда при выполнении работ, действиям в аварийных ситуациях) отводится не менее 16 часов (указано в тематическом плане практики).

<sup>\*\*\*</sup> Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебная спецдисциплина «Специальная технология») и практику.

нального обучения персонала ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» и расписанием учебных занятий.

## 8.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»\*

#### 8.7.1 Тематический план

	Разделы,	06	бъем часов		Уровень освоения
Индекс п	профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	всего	в т. ч. на ла- бораторно- практические занятия	лек- ции	лабораторно- практические занятия
	Введение	4	_	1	_
ПМ.01	Выполнение работ по техническому обслужи- ванию и ремонту автомо- билей	100			
МДК.01. 01	Технология выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	100	16		
	1.1 Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки агрегатов и узлов автомобилей различных марок	8	-	2	-
	1.2 Газоопасные работы	8	-	2	-
	1.3 Конструктивные особенности автомобилей и автобусов	24	4	2	3
	1.4 Технология выполнения работ на технологическом и диагностическом оборудовании с устранением дефектов и неисправностей сложных и ответ-	24	-	2	-

<sup>\*</sup> Программа учебной спецдисциплины включает в себя программы всех междисциплинарных курсов профессиональных модулей программы переподготовки рабочих по профессии и является частью профессионального учебного цикла в рамках теоретического обучения.

	межлиспиплинарные	06	Объем часов		Уровень освоения	
Индекс		всего	в т. ч. на ла- бораторно- практические занятия	лек- ции	лабораторно- практические занятия	
	ственных агрегатов, узлов и приборов автомобилей					
	1.5 Особенности ремонта и технического обслуживания большегрузных автосамосвалов	8	2	2	3	
	1.6 Компьютерная диагно- стика автомобилей	20	2	2	3	
	1.7 Порядок оформления приемо-сдаточной доку-ментации	8	2	2	3	
Итого		104	16			

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).

### 8.7.2 Содержание программы учебной дисциплины Введение

Значение газовой промышленности России. Организация СНФПО персонала в ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».

Роль повышения квалификации рабочих на производстве. Кодекс корпоративной этики ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».

Вводный инструктаж по ГО.

Изучение правил проживания в общежитии, правил внутреннего и учебного распорядка, правил поведения слушателей, инструкции по обеспечению безопасности слушателей УПЦ.

Ознакомление с квалификационной характеристикой слесаря по ремонту автомобилей 6-го разряда и программой обучения по учебной спецдисциплине профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».

### ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

МДК.01.01 Технология выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

### Тема 1.1 Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки агрегатов и узлов автомобилей различных марок

Требования к техническому состоянию ATC. Требования к тормозному управлению. Использование показателей эффективности торможения и устойчивости ATC при торможении при проверках на роликовых стендах. Использование показателей эффективности торможения и устойчивости ATC при торможении при проверках в дорожных условиях. Нормативы эффективности торможения ATC при помощи запасной тормозной системы при проверках на стендах. Нормативы эффективности торможения ATC при помощи запасной тормозной системы при проверках на стендах. Нормативы эффективности торможения ATC при помощи запасной тормозной системы в дорожных условиях с использованием прибора для проверки тормозной системы. Нормативы эффективности торможения ATC при помощи запасной тормозной системы при проверках в дорожных условиях с регистрацией параметров торможения.

Требования к рулевому управлению. Требования к внешним световым приборам и светоотражающей маркировке. Требования Правил ЕЭК ООН к наличию внешних световых приборов на автотранспортных средствах.

Требования к стеклоочистителям и стеклоомывателям.

Требования к шинам и колесам.

Требования к двигателю и его системам. Предельно допустимое содержание загрязняющих веществ в отработавших газах ATC с бензиновыми двигателями. Предельно допустимый уровень дымности отработавших газов ATC с дизелями. Предельно допустимое содержание оксида углерода и углеводородов в отработавших газах газобаллонных ATC.

Методы проверки. Методы проверки тормозного управления. Характеристики методов проверки тормозного управления. Условия проведения проверки технического состояния тормозного управления. Порядок проведения проверки рабочей тормозной системы. Порядок проведения проверки стояночной и запасной тормозной системы. Порядок проведения проверки вспомогательной тормозной системы. Порядок проведения проверки узлов и деталей тормозных систем.

Методы проверки рулевого управления. Методы проверки внешних световых приборов и светоотражающей маркировки. Методы проверки стеклоочистителей и стеклоомывателей. Методы проверки шин и колес. Методы проверки двигателя и его систем. Методы проверки маркировки ATC.

#### Тема 1.2 Газоопасные работы

Определение газоопасной работы. Оформление наряда-допуска на газоопасные работы. Перечень газоопасных работ, проводимых при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Меры безопасности, применяемые при газоопасных работах, проводимых при техническом обслуживании и ремонте автомобилей.

Подготовительные работы при газоопасных работах, проводимых при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Периодически повторяющиеся газоопасные работы. Обязанности слесаря по ремонту автомобилей при проведении газоопасных работ. Защитные средства, инструмент и материалы, применяемые при газоопасных работах. Контроль за выполнением газоопасных работ.

Возможные виды документации на проведение газоопасных работ.

#### Тема 1.3 Конструктивные особенности автомобилей и автобусов

Конструктивные особенности двигателей современных АТС. КШМ: блок цилиндров, коленчатый вал, шатуны, поршня, кольца, поршневые пальцы, шатуные и коренные подшипники.

ГРМ: распределительный вал, его привод, толкатели, клапана.

Конструктивные особенности систем охлаждения, смазки и питания.

Система охлаждения и смазки двигателей: радиатор, вентилятор, водяной насос, термостат, масляный насос и др.

Система питания карбюраторного и инжекторного двигателя.

Система распределенного впрыска. Система центрального одноточечного впрыска. Система питания дизельного двигателя. Особенности газобаллонных установок.

Конструктивные особенности агрегатов трансмиссии различных видов современных ATC: сцепления, коробки передач, карданной передачи, раздаточной коробки и др.

Конструктивные особенности механизмов управления. Рулевые механизмы разных типов. Усилители рулевых управлений.

Тормозные механизмы: рабочие, стояночные, запасные, вспомогательные. Усилители тормозных приводов.

Конструктивные особенности ходовой части современных ATC: колеса, шины, подвеска. Рамные и безрамные конструкции. Оси. Кузова легковых автомобилей, автобусов, грузовых автомобилей. Кабины. Специальное оборудование.

Конструктивные особенности электрооборудования современных ATC. Источники электрической энергии. Системы зажигания, пуска. Контрольно-измерительные приборы. Системы освещения и сигнализации.

#### Лабораторно-практические занятия

Работа со справочным материалом по теме «Конструктивные особенности автомобилей и автобусов».

# Тема 1.4 Технология выполнения работ на технологическом и диагностическом оборудовании с устранением дефектов и неисправностей сложных и ответственных агрегатов, узлов и приборов автомобилей

Технологическое и диагностическое оборудование ремонтных предприятий. Оборудование для уборочно-моечных работ. Применяемые материалы. Установки для шланговой мойки. Механизированные моечные установки для легковых, грузовых автомобилей и автобусов. Оборудование систем водоочистки и оборотного водоснабжения.

Подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное оборудование, применяемое при ТОиР автомобилей. Осмотровые канавы различных типов. Эстакады и полуэстакады. Подъемники с гидравлическим и электромеханическим приводом. Гаражные и канавные домкраты. Гаражные конвейеры. Тали и электротельферы. Кранбалки. Консольные портальные краны. Автопогрузчики, электропогрузчики. Тележки.

Цель и задачи организации TP. Разделение работ по TP автомобилей на постовые и цеховые работы. Агрегатно-постовой и индивидуальный метод организации TP.

Организация универсальных и специализированных постов.

ТОиР кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма. Прослушивание стуков, замер компрессии, замер относительной утечки воздуха. Подтяжка головки блока и поддона картера. Проверка и регулировка тепловых зазоров клапанов. Проверка упругости клапанных пружин. Подтяжка гаек крышек подшипников распредвала. Регулировка натяжения ремня привода распредвала и цепного привода. Замена колец, ремня, маслоотражательных колпачков.

ТОиР систем охлаждения, смазки и питания автомобильных двигателей. Подтекание жидкости, масла, топлива. Накипь в рубашке охлаждения. Снижение давления масла, повышенный расход его. Нарушение подачи топлива. Регулировочные работы по системам охлаждения и питания.

ТОиР системы зажигания и пуска. Неисправности системы зажигания и пуска, их причины, признаки, способы обнаружения и устранения. Регулировочные работы по системам зажигания и пуска.

ТОиР агрегатов трансмиссии. Контрольно-диагностические работы по агрегатам трансмиссии. Крепежные и смазочные работы. Регулировочные работы. Возможные неисправности агрегатов трансмиссии и их устранение.

ТОиР агрегатов ходовой части. Контрольно-диагностические работы по агрегатам ходовой части. Безопасные способы выполнения крепежных и смазочных работ. Безопасные способы выполнения регулировочных работ. Возможные неисправности агрегатов ходовой части и их устранение.

ТОиР механизмов рулевого управления. Контрольно-диагностические работы. Крепежные и смазочные работы. Регулировочные работы. Неисправности рулевого управления и их устранение.

ТОиР тормозных систем. Контрольно-диагностические работы. Крепежные и смазочные работы. Регулировочные работы. Неисправности элементов тормозных систем и их устранение.

ТОиР источников электрической энергии. Основные неисправности аккумуляторных батарей и генераторных установок. Их причины, признаки, способы обнаружения и устранения. Регулировка натяжения ремня привода генератора.

ТОиР потребителей электрической энергии. Основные неисправности, их причины, признаки, способы обнаружения и устранения. Профилактические работы. Регулировочные работы.

Обслуживание, регулировка, тарировка и ремонт диагностического оборудования.

Технология восстановления деталей автомобиля. Общее положение.

Классификация дефектов деталей разновидности износа. Виды трения. Классификация способов восстановления изношенных деталей.

Технология восстановления деталей двигателя.

Технология восстановления деталей агрегатов трансмиссии.

Технология восстановления деталей шасси, кузова.

### **Тема 1.5 Особенности ремонта и технического обслуживания большегрузных автосамосвалов**

Содержание работ и виды ТО автомобилей-самосвалов. Назначение, принцип работы, возможные неисправности подъемного механизма.

Отказы в элементах подъемного механизма. Причины возникновения износа колец, поршней и цилиндров подъемника, износа деталей масляного насоса, нарушения герметичности сальников. Причины понижения рабочего давления. Порядок работы по устранению недостаточного для разгрузки угла подъема платформы.

Порядок определения времени подъема платформы на максимальный угол; усилия, развиваемого подъемным механизмом, шума и вибрации, возникающих при работе подъемного механизма. Проведение анализа соответствия времени подъема платформы и величины максимального угла при неработающем масляном насосе и отключенном перепускном клапане нормативам. Порядок выполнения работ по замене насоса механизма подъема.

Проверка состояния и правильность регулировки троса.

Проверка герметичности гидроцилиндра.

Основные операции проверки работы предохранительного клапана у автомобиля-самосвала.

Перечень работ, входящих в ТО-1: проверка и при необходимости закрепление подрамника и шарнирного соединения устройства подъема платформы, соединение маслопроводов, шлангов, предохранительного упора платформы, проверка состояния заднего борта и его запорного устройства, закрепление коробки отбора мощности, крышки осей опрокидывания платформы, соединения штока и цилиндра подъема платформы, держателя запасного колеса. Проверка уровня и при необходимости долив масла.

Перечень работ, входящих в ТО-2: диагностические работы по подъемному механизму, устранение выявленных неисправностей. Слив отстоя из ци-

линдра гидроподъемника, промывание фильтрующих элементов фильтра масляного бака.

#### Лабораторно-практические занятия

Работа со справочным материалом по теме «Особенности ремонта и технического обслуживания большегрузных автосамосвалов».

#### Тема 1.6 Компьютерная диагностика автомобилей

Способы проведения компьютерной диагностики автомобилей, понятие ошибка системы и правило ее устранения, удаление ошибок, параметры работы датчиков. Методы и принципы диагностики современных электронных систем автомобилей.

Устройство и принципы действия датчиков, исполнительных элементов электромеханических и электронных систем автомобиля.

Электронные системы управления и блоки автомобиля, датчики, исполнительные механизмы, назначение, принцип работы. Чтение и анализ электросхем. Датчик коленчатого вала: принцип действия и методы проверки. Распределительный вал, принцип действия и методы проверки. Датчик температуры охлаждающей жидкости. Датчик абсолютного давления, назначение, принцип работы, методы проверки. Поиск и устранение неисправностей в цепях электрооборудования и электроники.

Контрольно-диагностическое оборудование для измерения параметров и анализа и синтеза диагностической информации. Стенды для имитации режимов работы. Приборы для фиксации величины и уровня параметров. Стробоскопы и спектроскопы и др. Диагностическое оборудование различных классов. Сканеры, их классификация. Мотор-тестеры. Автомобильные осциллографы. Приборы, тестирующие определенную систему. Корректоры одометров.

Диагностирование ДВС. Диагностические параметры: мощность, расход топлива, расход масла, давление масла, стуки, дымление, неравномерность работы. Анализ параметров и выявление потребности в крепежных, регулировочных и ремонтных работах.

Компьютерная диагностика системы впрыска топлива, системы охлаждения, топливной системы, высоковольтной системы, систем антипроблокировочной, курсовой устойчивости, антипробуксовочной системы, система электронной блокировки дифференциала, электронного распределения тормозных сил, системы помощи при подъеме, системы помощи при спуске, системы распознавания пешеходов, системы кругового обзора, система контроля усталости водителя, система контроля полосы, адаптивный круиз контроль.

Электронные системы управления трансмиссией, системы безопасности и комфорта: диагностика и ремонт.

Диагностирование автомобилей на постах общей и поэлементной диагностики. Цель и задачи технической диагностики. Виды диагностики. Содержание и порядок проведения Д-1. Методы организации Д-1. Диагностические карты (Д-1 и Д-2), их содержание и порядок заполнения. Накопительная карта диагностирования. Оборудование для диагностирования. Классификация оборудования. Комбинированные диагностические стенды, их общее устройство и

принцип действия. Применение диагностических сканеров. Правила охраны труда при проведении диагностики.

#### Лабораторно-практические занятия

Работа со справочным материалом по теме «Компьютерная диагностика автомобилей».

#### Тема 1.7 Порядок оформления приемо-сдаточной документации

Правила оформления необходимой технической и технологической документации в соответствии с действующими нормативными документами.

Виды технической документации, применяемой в работе слесаря по ремонту автомобилей. Правила заполнения технических паспортов и формуляров оборудования, эксплуатационных, ремонтных журналов и ведомостей.

Журнал регистрации инструктажа на рабочем месте. Карточки личного инструктажа слесаря по ремонту автомобилей.

Правила заполнения журнала учета поступающих в ремонт деталей, узлов и механизмов автомобилей. Отчетная документация о проведенных работах.

Правила составления актов на вышедшее из строя оборудование. Сдача автомобиля и агрегатов в ремонт. Приемка изделия из ремонта. Выдача автомобиля из ремонта. Гарантии исполнителя. Форма актов сдачи изделия в ремонт. Форма акта выдачи изделия из ремонта.

Заполнение приемо-сдаточной документации: акт выдачи автомобилей из ремонта. Правила оформления гарантийного талона.

#### Лабораторно-практические занятия

Практическая работа по заполнению приемо-сдаточной документации на ремонт автомобилей.

### 8.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика» 8.8.1 Тематический план

о.о.т тематический план				
Ин-	Виды практики, профессиональные модули,	Объем	Уровень	
декс	разделы, темы	часов	освоения	
	Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда	8		
	1.1 Вводное занятие	2	1	
	1.2 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	6	1	
ПМ.01	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	160		
	Раздел 2 Формирование навыков выполнения ра- бот по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	48		
	2.1 Определение и устранение неисправностей в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей	24	2	

Ин-	Виды практики, профессиональные модули,	Объем	Уровень
декс	разделы, темы	часов	освоения
	2.2 Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей	24	2
	Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность	16	
	3.1 Безопасные методы и приемы выполнения работ слесарем по ремонту автомобилей	8	2
	3.2 Порядок действий слесаря по ремонту авто- мобилей в аварийных ситуациях (учебно- тренировочное занятие)	8	2
	Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве Слесаря по ремонту автомобилей 3-го разряда	88	3
	Практическая квалификационная работа**	_	
Итого		160	

<sup>\*</sup>Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.

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 или под руководством);
- 3 продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

#### 8.8.2 Содержание программы практики

#### Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда

#### Тема 1.1 Вводное занятие

Роль практики в формировании навыков эффективного и качественного труда.

Содержание труда, этапы профессионального становления рабочего.

Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. Виды мотивации в обществе (организации).

Ознакомление с программой практики слесаря по ремонту автомобилей 6-го разряда.

Ознакомление с производством, формами организации труда, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися. Ознакомление с рабочим местом слесаря по ремонту автомобилей 6-го разряда, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

### **Тема 1.2 Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве**

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами. Вводный инструктаж по охране труда. Типовая инструкция по безопасности труда. Правила безопасности при выполнении работ на разных участках.

Инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, в соответствии с программой инструктажа, действующей на производстве.

Применение к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя».

Меры безопасности на производстве. Мероприятия по предупреждению опасностей и травматизма (ограждение опасных мест, звуковая и световая сигнализация, предупредительные надписи, сигнальные посты). Правила пользования средствами связи. Требования защиты информации в соответствии с требованиями Общества (организации). Общие правила промышленной безопасности на производственной территории.

Требования по охране труда перед началом работы. Выполнение проверки исправности средств индивидуальной защиты, необходимых для выполнения работы, наличия специальной одежды, специальной обуви. Подготовка необходимых для работы материалов, приборов и инструмента. Выполнение проверки комплектности и исправности приборов и инструмента, наличия заземления измерительного оборудования, достаточности освещенности рабочего места. Обучение правилам безопасности перед началом работы, при подготовке автомобиля к ремонту. Установка ограждений при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей в помещениях с действующим оборудованием, использование знаков безопасности. Установка на рулевое колесо таблички с надписью: «Двигатель не запускать! Работают люди!». При обслуживании автомобиля на подъемнике (гидравлическом, электромеханическом) установка на пульте управления подъемником таблички с надписью: «Не трогать – под автомобилем работают люди!».

Обучение правилам безопасности при выполнении работ на оборудовании, работающим под давлением. Обучение правилам безопасности при работе с высоко расположенными деталями или агрегатами. Обучение правилам безопасности при вывешивании части автомобиля, прицепа, полуприцепа подъемными механизмами (домкратами, талями и др.). Обучение правилам безопасности при регулировке тормозов после их проверки на стенде и на ходу.

Безопасные методы и приемы при обращении с охлаждающими и тормозными жидкостями, маслами и разными видами топлива, применяемыми при ремонте и техническом обслуживании автомобилей. Обучение правилам безопасности при выполнении работ по снятию узлов и агрегатов, связанных с системами питания, охлаждения и смазки автомобиля в случае возможного вытекания жидкости. Безопасные методы и приемы удаления разлитого масла или топлива.

Требования безопасности труда к приспособлениям и инструментам, используемым при ремонте и техническом обслуживании автомобилей. Требова-

ния безопасности труда к контрольно-измерительным приборам и защитным средствам. Защитные меры от поражения электрическим током при ремонте и техническом обслуживании автомобилей.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении пожароопасных работ при выполнении работ по диагностике, ремонту, регулированию, испытанию и наладке агрегатов и узлов автомобилей. Практическое обучение исполнению требований безопасности труда к установке, монтажу и наладке агрегатов и узлов автомобилей с использованием автономных источников электроснабжения. Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по обслуживанию и ремонту электропитающего оборудования. Основные требования безопасности и требования по подключению, отключению, сборке, демонтажу элементов электронных систем, узлов автомобиля при работе с автомобильными электронными системами.

Правила безопасности при выполнении работ при повышенной запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны. Требования безопасности к проведению контрольно-регулировочных работ, выполняемых в помещении мастерской при работающем двигателе транспортного средства (проверка работы генератора, регулировка реле-регулятора). Отработка навыков, обучающихся по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» по предупреждению несчастных случаев на рабочем месте. Требования по охране труда по окончании работы.

Ознакомление с оперативным планом пожаротушения, планом эвакуации при возникновении пожара, а также планом ликвидации аварийных ситуаций и аварий. Меры по предотвращению развития аварийной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц в рамках трудовых функций слесаря по ремонту автомобилей. Противопожарный режим на производстве. Меры пожарной безопасности. Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Защитное заземление оборудования, правила выполнения безопасных работ при обслуживании электрических контрольно-измерительных и автоматических приборов. Обучение мерам безопасности при эксплуатации электрических установок, электроприборов и мерам защиты от воздействия электрического тока.

Спецодежда и другие средства индивидуальной защиты слесаря по ремонту автомобилей; правила их применения, хранения и ремонта. Обучение приемам использования индивидуальных средств защиты.

Обучение приемам оказания первой помощи пострадавшему при ушибах, переломах, порезах, поражении электрическим током, ожогах и отравлениях. Обучение приемам проведения искусственного дыхания.

Практическое изучение правил и приемов транспортирования пострадавшего до медпункта.

### ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

Раздел 2 Формирование навыков выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

# **Тема 2.1 Определение и устранение неисправностей в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей**

Практическое изучение различных способов устранения затрудненного включения всех передач, передачи заднего хода и включения первой передачи со скрежетом. Формирование навыков выявления причин неполного выключения сцепления. Формирование навыков проведения работ по регулировке свободного хода муфты выключения сцепления.

Формирование навыков выявления причин слишком большого усилия на рычаге переключения передач.

Выполнение работы по анализу смазочного материала. Формирование навыков проведения работ по очистке опор и заполнению их свежей смазкой.

Формирование навыков выявления причин включения второй, третьей, четвертой и пятой передач с ударом и скрежетом. Выполнение работы по анализу износа конусных колец синхронизатора, блокирующих фасок пальцев и кареток. Формирование навыков проведения работ по замене синхронизатора.

Формирование навыков выявления причин отсутствия вывода воздуха в окружающую среду при переключении передач в делителе. Выполнение работы по анализу состояния каналов и сапуна клапана включения делителя. Формирование навыков проведения работ по разборке клапана, очистке всех его деталей, включая сапун. Формирование навыков смазывания всех трущихся поверхностей при сборке клапана смазкой.

Формирование навыков выявления причин самовыключения передач при движении автомобиля. Выполнение работы по анализу состояния фиксаторов механизма переключения, износа лапок или сухарей вилок, ослабления крепления вилок и рычагов, нарушения регулировки дистанционного управления.

Формирование навыков проведения работ по подтягиванию деталей крепления, замене изношенных деталей, регулировке привода дистанционного управления.

Формирование навыков выявления причин отказа в работе замка шлицев вторичного вала. Выполнение работы по анализу состояния вала. Формирование навыков проведения работ по замене вала и соответствующего синхронизатора.

Формирование навыков выявления причин отсутствия включения передач в основной коробке. Выполнение работы по анализу состояния дистанционного привода управления коробкой. Формирование навыков проведения работ по регулировке привода и замене изношенных деталей, подтягивании деталей крепления.

Формирование навыков выявления причин разрушения подшипников зубчатых колес вторичного вала. Выполнение работы по анализу состояния вала.

Приобретение навыков проведения работ по разборке, очистке всех деталей воздухораспределителя. Формирование навыков смазывания всех трущихся поверхностей соответствующей смазкой согласно технологической карте автомобиля.

Формирование навыков выявления причин нарушения регулировки положения упора клапана включения делителя. Формирование навыков проведения работ по регулировке положения упора клапана.

Формирование навыков выявления причин засорения пневмосистемы управления делителем. Выполнение работы по анализу состояния пневмосистемы. Формирование навыков проведения работ по разборке, очистке дросселирующих отверстий, воздухопроводов и клапанов.

Выполнение работы по анализу состояния коробки передач. Отработка навыков проведения работ по замене манжет.

Формирование навыков выявления причин повышенного давления в картере коробки передач. Выполнение работы по анализу состояния коробки передач.

Формирование навыков выявления причин нарушения герметичности по уплотняющим поверхностям. Выполнение работы по анализу состояния деталей. Формирование навыков проведения работ по подтягиванию деталей крепления или замене прокладок.

Формирование навыков выявления причин неполного выключения сцепления при переключении передач. Выполнение работы по анализу состояния сцепления и привода.

Отработка навыков проведения работ по снятию и установке на легковых, грузовых автомобилях и автобусах всех марок и типов бензобаков, картеров, радиаторов, педалей тормоза, глушителей.

### **Тема 2.2 Выполнение работ по техническому обслуживанию** автомобилей

Отработка навыков проведения работ по замене рессор.

Отработка навыков проведения работ по подгонке при сборке: валов карданных, цапф тормозных барабанов.

Выполнение работ по разборке, ремонту и сборке вентиляторов.

Выполнение работ по снятию, ремонту, установки головки цилиндров самосвального механизма.

Отработка навыков проведения работ по разборке двигателей всех типов, задних, передних мостов, коробок передач, кроме автоматических, сцепления, валов карданных.

Формирование навыков по пайке контактов.

Формирование навыков по снятию и установке крыльев легковых автомобилей.

Выполнение работ по разборке, ремонту, сборке насосов водяных, масляных, вентиляторов, компрессоров.

Выполнение работ по пропитке и сушке обмотки изоляционных приборов и агрегатов электрооборудования.

Выполнение работ по разборке реле регуляторов, распределителей зажигания.

Отработка навыков проведения работ по разборке, ремонту, сборке фар, замков зажигания, сигналов.

Ознакомление с видами, назначением, применением и основными техническими характеристиками оборудования, приборов, инструментов, комплектующих для технического обслуживания и ремонта автомобилей. Обучение навыкам работы с основными видами инструментов.

Формирование навыков выполнения окраски крыльев и кузова автомобиля. Отработка навыков нанесения красящего состава в несколько слоев с помощью специального оборудования на весь кузов или на участки, подлежащие восстановлению. Отработка безопасных способов выполнения работ по нанесению лака и полировке. Формирование навыков организации рабочего места с учетом требований безопасности труда в процессе разборки автомобиля.

Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по подготовке автомобиля к ремонту. Отработка навыков проведения работ по наружной мойке, сливу масла, топлива и охлаждающей жидкости.

Формирование навыков выполнения разборки автомобиля: снятия кузова, приборов питания, электрооборудования, кабины, двигателя с коробкой передач и карданной передачи, колес, дверей, брызговиков, подножек, буферов кронштейнов бортов, крыльев грузовых автомобилей, буксирных крюков, номерных знаков автомобилей.

Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по выкатыванию переднего и заднего мостов. Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по снятию рессор, амортизаторов, рулевого управления, приборов привода тормозов. Участие в разборке, ремонте и установке сложных агрегатов и узлов под руководством слесаря более высокой квалификации.

Обучение безопасным способам сборки газосварочного оборудования для газовой сварки (резки). Отработка навыков по подготовке газосварочного оборудования к работе.

### Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность

# **Тема 3.1 Безопасные методы и приемы выполнения работ слесарем** по ремонту автомобилей

Безопасные методы и приемы при обращении с веществами и материалами, применяемыми при ремонте и обслуживании автомобилей. Требования безопасности труда к приспособлениям и инструментам, используемым при ремонте и обслуживании автомобилей. Требования безопасности труда к контрольно-измерительным приборам и защитным средствам. Защитные меры от поражения электрическим током при ремонте и обслуживании автомобилей.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по обслуживанию и ремонту электрифицированного оборудования.

Обучение безопасным приемам выполнения обслуживания гидравлического привода. Обучение безопасным приемам устранения течи тормозной

жидкости, удаления воздуха из гидравлического привода тормозов, регулировки свободного хода педали тормоза и зазоров между трущимися поверхностями тормозных элементов, пополнения и очистки систем привода.

Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по доливке жидкости, промывке системы. Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по удалению масла с поверхности тормозных накладок.

Обучение безопасным приемам выполнения обслуживания пневматического тормоза.

Практическое изучение безопасных способов выполнения работ по восстановлению герметичности соединений в трубопроводах и посадки клапанов тормозного крана, регулировке максимального давления воздуха, очистке воздушных фильтров и выпуску конденсата из воздушных баллонов, регулировке аппаратов пневматического привода, регулировке свободного хода рычагов тормозных камер, зазора между тормозными накладками и барабанами или колодками и диском.

Практическое обучение исполнению требований безопасности труда при использовании автономных источников электроснабжения.

# **Тема 3.2 Порядок действий слесаря по ремонту автомобилей в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)**

Отработка практических первоочередных действий слесаря по ремонту автомобилей на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации аварий для выработки навыков выполнения мероприятий.

Практическое обучение исполнению плана ликвидации аварий (технологическая схема, схема объекта, схема оповещения, оперативная часть плана).

Отработка навыков использования различных способов оповещения об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и т.д.)

Отработка умения определять вид возможной аварии на данном объекте и действовать в соответствии с обязанностями слесаря по ремонту автомобилей, определенными планом ликвидации аварии.

Отработка умения определять места нахождения средств спасения людей при заданном виде возможной аварии. Отработка умения составлять пошаговый ход мероприятий по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

Отработка практических навыков определения предельно допустимых концентраций вредных веществ; способы распознавания и определения вредных веществ, которые используются или могут выделяться при выполнении производственных обязанностей на рабочем месте.

Отработка практических навыков использования средств индивидуальной защиты, при выполнении работ. Практическая отработка правил хранения, проверки и использования средств индивидуальной защиты.

Отработка практических навыков использования шланговых, кислородноизолирующих и воздушно-изолирующих противогазов. Практическая отработка правил хранения и проверки пригодности и работоспособности противогазов. Отработка практических действий по использованию аварийных инструментов, средств индивидуальной защиты, материалов, находящихся в аварийных местах хранения.

Отработка умения ориентироваться в схеме участка работы для правильного выбора пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии. Отработка порядка взаимодействия со спасательными, в том числе пожарными отрядами.

Формирование навыков проведения комплекса мероприятий по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Отработка практических приемов тушения пожаров различными видами огнетушителей.

Отработка практических навыков оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока и при ранении, кровотечении, ожогах, отморожении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок, отравлениях, попадании инородных тел в глаз или под кожу, обмороке, тепловом и солнечном ударах, спасении тонущего, укусах, попадании инородного тела в дыхательное горло.

Отработка практических навыков оживления организма при клинической смерти с использованием приемов искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. Отработка практических навыков транспортирования (переноски) пострадавшего.

# Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве слесаря по ремонту автомобилей 6-го разряда\*

Виды, формы и объемы работ, выполняемые самостоятельно обучающимися, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря по ремонту автомобилей 6-го разряда подразделением Общества с учетом специфики и потребности производства.

<sup>\*</sup> Обучающийся, прежде чем приступить к самостоятельному выполнению работ, должен сдать экзамен по охране труда и промышленной безопасности и получить допуск к самостоятельной работе

### 9 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

# 9.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии

Оценка качества освоения программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации рабочих должна включать текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию (квалификационный экзамен) обучающихся.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы обучения (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные обучающимися компетенции.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Необходимым условием допуска к итоговой аттестации (квалификационному экзамену) является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении им теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов деятельности.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

Итоговая аттестация (квалификационный экзамен) включает выполнение практической квалификационной работы и проверку теоретических знаний.

Обязательные требования: соответствие тематики практической квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей; практическая квалификационная работа должна предусматривать сложность работы не ниже разряда по профессии рабочего, предусмотренного стандартом профессионального обучения рабочих по профессии.

Требования к содержанию, объему и структуре практической квалификационной работы определяются организацией, осуществляющей образовательную деятельность в СНФПО, в соответствии с Положением об итоговой аттестации и присвоении квалификации лицам, овладевающим профессиями в различных формах непрерывного фирменного профессионального обучения в обществах и организациях ПАО «Газпром».

Проверка теоретических знаний освоенной программы профессионального обучения проводится в форме экзамена. Метод проведения проверки теоретических знаний (тестирование, письменный или устный опрос) устанавливает организация, осуществляющая образовательную деятельность в СНФПО.

Тестовые дидактические материалы могут применяться преподавателями для проведения итогового и текущего контроля за уровнем и качеством полученных при обучении знаний и умений, а также обучающимися для само-

контроля знаний. Применение тестов позволяет оперативно и объективно оценить степень усвоения обучающимися учебного материала.

Предлагаемый перечень тестовых заданий является примерным и может дополняться, и изменяться в зависимости от конкретной цели тестирования и периода обучения. При этом задания должны соответствовать цели тестирования, а также быть типичными для изучаемой дисциплины и профессии. Образовательному подразделению предоставляется право видоизменять формулировки вопросов в пределах учебного плана с учетом особенностей и специфики работы общества или организации при условии рассмотрения и утверждения их учебно-методическим советом общества, организации (педагогическим советом образовательного подразделения).

Задания представляют собой вопросительные / повествовательные предложения, для ответа на которые необходимо выбрать правильный вариант из предложенных ответов. Перечень правильных ответов представлен в таблицах правильных ответов к каждому разряду. В случае тестирования параллельно обучающихся групп с помощью одних и тех же заданий целесообразно иметь несколько их комплектов с различным расположением правильных ответов.

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 таблипе 10.

Таблица 10 — 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)

#### 9.2 Комплект контрольно-оценочных средств

# 9.2.1 Перечень практических квалификационных работ для определения уровня квалификации

#### 3-й разряд

ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

- 1 Бензобак автомобиля легкового снятие и установка.
- 2 Картер автомобиля грузового снятие и установка.
- 3 Радиатор автобуса снятие и установка.
- 4 Педали тормоза автомобиля легкового снятие и установка.
- 5 Глушители автомобиля легкового снятие и установка.
- 6 Рессоры автомобиля легкового снятие и установка, замена.
- 7 Валы карданные, цапфы тормозных барабанов разборка, подгонка при сборке.
  - 8 Вентиляторы разборка, ремонт, сборка.
  - 9 Головки блоков цилиндров, шарниры карданов проверка, крепление.
- 10 Головки цилиндров самосвального механизма снятие, ремонт, установка.
  - 11 Педали тормоза автомобиля грузового снятие и установка.
  - 12 Двигатели всех типов разборка.
  - 13 Контакты пайка.
- 14 Насосы водяные, масляные, вентиляторы, компрессоры разборка, ремонт, сборка.
- 15 Обмотки изоляционных приборов и агрегатов электрооборудования пропитка, сушка.
- 16 Задние, передние мосты, коробки передач, кроме автоматических, сцепление разборка.
  - 17 Седла клапанов обработка шарошкой, притирка.
  - 18 Фары, замки зажигания, сигналы разборка, ремонт, сборка.
- 19 Опоры тяг дистанционного управления очистка и заполнение свежей смазкой с проведением анализа смазочного материала.
- 20 Конусные кольца синхронизатора анализ износа деталей, замена синхронизатора.
- 21 Подшипники зубчатых колес вторичного вала анализ состояния вала, замена неисправных деталей.
- 22 Прицеп, полуприцеп, части автомобиля вывешивание с применением подъемных механизмов.
  - 23 Колесо снятие и посадка на ступицу.
  - 24 Стартер и щиток приборов снятие, установка.

#### 4-й разряд

ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

- 1 Блоки цилиндров двигателей ремонт и сборка с кривошипно-шатунным механизмом.
  - 2 Валы распределительные установка в блок.
  - 3 Гидроподъемники самосвального механизма испытание.
  - 4 Гидротрансформаторы осмотр и разборка.
- 5 Головки блока цилиндров дизельного двигателя сборка, ремонт, испытание на герметичность, установка и крепление.
  - 6 Двигатели всех типов ремонт, сборка.
  - 7 Колеса передние регулировка угла сходимости.
- 8 Колодки тормозные барабанов, амортизаторы, дифференциалы ремонт и сборка.
- 9 Компрессоры, краны тормозные разборка, ремонт, сборка, испытание.
  - 10 Коробки передач автоматические разборка.
  - 11 Коробки передач механические сборка, испытание на стенде.
- 12 Кузова автомобилей самосвалов, механизмы самосвалов установка, регулировка подъема и опускания.
- 13 Мосты передние и задние сцепления, валы карданные ремонт, сборка и регулировка.
  - 14 Оси передние проверка и правка под прессом в холодном состоянии.
  - 15 Подшипники коренные замена вкладышей, шабрение, регулировка.
- 16 Поршни подбор по цилиндрам, сборка с шатунами, смена поршневых колец.
- 17 Приборы и агрегаты электрооборудования сложные проверка и регулировка при техническом обслуживании.
- 18 Редукторы, дифференциалы ремонт, сборка, испытание и установка в картер заднего моста.
  - 19 Реле-регуляторы, распределители зажигания разборка, ремонт.
- 20 Сальник коленчатых валов, ступицы сцепления, пальцы шаровые рулевых тяг, поворотные кулачки замена.
  - 21 Тормоза гидравлические и пневматические разборка.
  - 22 Управление рулевое ремонт, сборка, регулировка.
  - 23 Шатуны в сборе с поршнями проверка на приборе.
- 24 Шатуны смена втулок в верхней головке шатуна с подгонкой по поршневому пальцу; окончательная пригонка по шейкам коленчатого вала по отвесу в четырех положениях.
  - 25 Электропровода автомобилей установка по схеме.
  - 26 Система ГЛОНАСС демонтаж/монтаж, подключению к серверу.
  - 27 Датчики контроля уровня топлива установка, тарировка.

#### 5-й разряд

ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

- 1 Агрегаты и приборы электрооборудования установка по полной схеме, включение в сеть, проверка и регулировка их при техническом обслуживании.
  - 2 Валы коленчатые с маховиками балансировка.
- 3 Генераторы, статоры, спидометры ремонт, сборка, испытание, устранение дефектов.
  - 4 Гидроподъемники самосвального механизма сборка и испытание.
  - 5 Гидротрансформаторы ремонт, сборка.
- 6 Двигатель автомобиля легкового испытание на стенде, регулировка, диагностирование.
- 7 Приборы для проверки трансмиссии, рулевого управления, расходомеры и газоанализаторы обслуживание, тарировка, ремонт.
  - 8 Мосты передние и задние замена и регулировка подшипников.
- 9 Распределители зажигания, реле-регуляторы проверка на стенде, регулировка, устранение дефектов.
- 10 Тормоза гидравлические и пневматические ремонт, сборка, установка и регулировка.
- 11 Цилиндры, коренные и шатунные подшипники проверка после испытания на стенде, устранение неисправностей и окончательное крепление всех соединений.
  - 12 Рулевые управления диагностирование.
  - 13 Системы освещения и сигнализации диагностирование.
- 14 Двигатель автомобиля грузового испытание на стенде, регулировка, диагностирование.
- 15 Двигатель автобуса испытание на стенде, регулировка, диагностирование.
- 16 Клапаны карбюратора диагностирование, анализ износа, устранение неисправностей.
- 17 Устройство предварительного подогрева топлива дизельных двигателей диагностирование, выявление и устранение неисправностей.
- 18 Электромагнитные форсунки бензиновых двигателей промывка и проверка работоспособности.
- 19 Система управления инжекторными двигателями диагностирование, выявление и устранение неисправностей.
  - 20 Задний мост регулировка тормоза.
- 21 Система питания двигателя выявление и устранение сложных дефектов и неисправностей.
- 22 Система охлаждения и смазки двигателей выявление и устранение сложных дефектов и неисправностей системы питания двигателя.
  - 23 Система распределенного впрыска выявление и устранение слож-

ных дефектов и неисправностей.

- 24 Выявление и устранение сложных дефектов и неисправностей рулевых механизмов и рулевых приводов разных типов.
- 25 Автоматическая коробка передач выполнения осмотра, разборки, сборки, ремонта и испытания на стенде.
- 26 Коробка передач и раздаточная коробка выполнение снятия и установки с применением приспособлений.
  - 27 Передние и задние мосты сцепления разборка, сборка, регулировка.
- 28 Втулки в верхней головке шатуна выполнение смены с подгонкой по поршневому пальцу; окончательной пригонки по шейкам коленчатого вала по отвесу в четырех положениях.
- 29 Оценка качества бензина и дизельного топлива по внешним призна-кам.
  - 30 Выполнение операций паяния и лужения.
- 31 Измерение деталей штангенциркулями и микрометрами разных типов, калибрами, резьбомерами, индикаторами, щупами, шаблонами.
- 32 Сверление сквозных отверстий по разметке в кондукторе, по шаблонам.
- 33 Сверление глухих отверстий с применением упоров, мерных линеек, лимбов и т.д.
- 34 Зенкерование сквозных цилиндрических отверстий и углублений для шарнирных соединений. Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок.
  - 35 Притирка широких поверхностей.
  - 36 Замена амортизаторов, рессор.
- 37 Разметка контуров деталей с отсчетом размеров от кромки заготовки и от осевых линий.
- 38 Правка полосовой стали на плите. Правка круглого стального прутка на плите и с применением шаблонов, прокладок для заготовки труб.
  - 39 Проверка по линейке и по плите.
  - 40 Правка листовой стали.
  - 41 Правка с помощью ручного пресса.
  - 42 Правка труб и сортовой стали (уголка).
  - 43 Гибка полосовой стали под заданный угол.
- 44 Опиливание параллельных плоских поверхностей. Опиливание цилиндрических стержней и фасок на них. Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей.
- 45 Опиливание и зачистка различных поверхностей с применением механизированного инструмента, приспособлений.

### 6-й разряд

ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

МДК.01.01 Технология выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

1 Коробки передач автоматические – сборка, регулировка, испытание.

- 2 Стенды для проверки тягово-экономических и тормозных качеств автомобилей обслуживание, ремонт, тарировка.
- 3 Приборы для проверки систем электрооборудования, зажигания, пневматических тормозов систем, гидроусилителей рулевого управления обслуживание, ремонт, тарировка и регулировка.
- 4 Система активной безопасности автомобилей диагностика, регулировка.
- 5 Система пассивной безопасности автомобилей диагностика, регулировка.
  - 6 Проведение испытания тормозных качеств автомобиля.
  - 7 Проведение испытания электрооборудования автомобиля.
  - 8 Проведение испытания зажигания.
  - 9 Проведение испытания пневматических тормозов систем.
  - 10 Проведение испытания гидроусилителей рулевого управления.
- 11 Сцепление, коробка передач, раздаточная коробка, коробка отбора мощности, карданная передача большегрузных автосамосвалов диагностирование, выявление и устранение неисправностей.
- 12 Рулевое управление, тормоза, привод рулевого механизма, усилители большегрузных автосамосвалов диагностирование, выявление и устранение неисправностей.
- 13 ДВС компьютерная диагностика, анализ параметров, выявление потребности в крепежных, регулировочных и ремонтных работах.
- 14 Система впрыска топлива диагностирование, выявление и устранение неисправностей.
- 15 Система охлаждения диагностирование, выявление и устранение неисправностей.
- 16 Топливная система диагностирование, выявление и устранение не-исправностей.
- 17 Высоковольтная система диагностирование, выявление и устранение неисправностей.
- 18 Сопоставление полученных данных с допустимыми величинами технических требований на дефектацию.
- 19 Составление ведомости дефектов. Определение остаточного ресурса детали.
  - 20 Подбор основных деталей кузова по размерам и весовым группам.
  - 21 Разделка, сращивание, изоляция и пайка электропроводов.
  - 22 Заполнение вмятин припоем.
  - 23 Зачистка поверхностей.
- 24 Система помощи при подъеме диагностирование, выявление и устранение неисправностей.
- 25 Система помощи при спуске диагностирование, выявление и устранение неисправностей.
- 26 Система распознавания пешеходов диагностирование, выявление и устранение неисправностей.
  - 27 Система кругового обзора диагностирование, выявление и устране-

ние неисправностей.

- 28 Система контроля усталости водителя диагностирование, выявление и устранение неисправностей.
- 29 Система контроля полосы диагностирование, выявление и устранение неисправностей.
- 30 Адаптивный круиз контроль диагностирование, выявление и устранение неисправностей.

### 9.2.2 Перечень экзаменационных вопросов

### 3-й разряд

ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

МДК.01.01 Технология выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

1 Назначение и виды магистральных трубопроводов и сетей трубопроводов в городах, на промышленных и строительных объектах.

2

- 3 Назначение, устройство, безопасные способы применения грузовых подъемников при ремонте автомобилей.
  - 4 Электрические и ручные лебедки, их назначение и устройство.
- 5 Особенности устройства, безопасные способы применения и назначение подвижных и стационарных, подъемных и тяговых лебедок, талей при ремонте автомобилей.
  - 6 Достоинства и недостатки лебедок с электроприводом.
  - 7 Достоинства и недостатки ручных лебедок при ремонте автомобилей.
- 8 Монтажные лебедки, устройство, безопасные способы применения и назначение.
- 9 Лебедки с червячным приводом, устройство, безопасные способы применения и назначение.
- 10 Рычажные лебедки и тали, устройство, безопасные способы применения и назначение.
- 11 Монтажно-тяговый механизм, устройство, безопасные способы применения при ремонте автомобилей.
  - 12 Устройство и назначение блоков и полиспастов.
- 13 Реечные, винтовые и гидравлические домкраты, их устройство, безопасные способы применения и назначение.
- 14 Виды и безопасные способы применения цепей: сварные, пластинчатые (шарнирные), специальные.
- 15 Виды и безопасные способы применения при ремонте автомобилей строп: стальные, канатные, грузовые, цепные, крановые, текстильные.
- 16 Назначение и безопасные способы применения при ремонте автомобилей крюков.
- 17 Порядок проведения осмотра грузоподъемных механизмов, грузозахватных механизмов и приспособлений.

- 18 Неисправности грузоподъемных механизмов, грузозахватных механизмов и приспособлений.
- 19 Ремонт и наладка грузоподъемных и грузозахватных механизмов и приспособлений.
- 20 Перечень неисправностей, при которых запрещается эксплуатация автомобиля и способы их выявления.
- 21 Основные понятия о качестве и надежности автомобиля, его основные свойства: работоспособность, безотказность, долговечность, ремонтопригодность, повышение надежности.
- 22 Виды и причины износов автомобилей. Естественные и аварийные износы. Причины, вызывающие появление износов и пути увеличения срока службы деталей.
- 23 Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобиля.
- 24 Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта, ее влияние на работоспособность автомобилей.
- 25 Задачи технического обслуживания и ремонта. Система средств технического обслуживания. Назначение и содержание системы технического обслуживания машин.
  - 26 Снятие и разборка двигателя. Сортировка и комплектование деталей.
- 27 Кривошипно-шатунный и газораспределительные механизмы: назначение, устройство, принцип работы.
- 28 Механизм газораспределения: назначение, устройство, принцип работы.
  - 29 Система охлаждения: назначение, устройство, принцип работы.
  - 30 Система смазывания: назначение, устройство, принцип работы.
  - 31 Система питания: назначение, устройство, принцип работы.
  - 32 Система зажигания: назначение, устройство, принцип работы.
- 33 Виды, этапы и периодичность технического обслуживания и ремонта автомобиля.
- 34 Работы, проводимые при техническом обслуживании автомобилей (TO-1, TO-2).
- 35 Оборудование, приборы, инструменты и материалы, применяемые при техническом обслуживании.
  - 36 Правила постановки двигателя на ремонт.
- 37 Техническое обслуживание и ремонт цилиндро-поршневой группы и кривошипно-шатунного механизма.
  - 38 Обслуживание и ремонт механизма газораспределения
  - 39 Обслуживание и ремонт системы охлаждения.
  - 40 Обслуживание и ремонт смазочной системы.
  - 41 Обслуживание и ремонт систем питания.
- 42 Текущий и капитальный ремонт двигателей. Износы, способы их определения и устранения.
- 43 Техническое обслуживание и ремонт двигателя, шасси, электрооборудования, кузовов, кабин, тормозных систем, ходовой части и рулевого управле-

ния.

- 44 Обслуживание аккумуляторных батарей.
- 45 Техническое обслуживание приборов освещения и контрольно-измерительных приборов.
  - 46 Ремонт кузовов, кабин и платформ.
  - 47 Сборка кузовов.
- 48 Окраска автомобиля. Материалы для ухода за лакокрасочными покрытиями.
  - 49 Порядок монтажа, демонтажа газового оборудования на автомобиле.
- 50 Проверка герметичности узлов и агрегатов газобаллонного оборудования. Контроль утечек газа.
- 51 Особенности диагностики работы систем управления бензиновых двигателей, связанные с их переводом на газ.
- 52 Правила и порядок проверки, настройки и регулировки параметров узлов и агрегатов газобаллонного оборудования после установки оборудования.
- 53 Способы обнаружения и методы устранения неисправностей (в газосмесительных устройствах, редукторе высокого давления, редукторе низкого давления, трубопроводе, электромагнитном клапане с фильтром, электронных блоках управления).
- 54 Осуществление надзора за техническим состоянием и безопасной эксплуатацией газобаллонных автомобилей, работающих на КПГ.
  - 55 Порядок технического обслуживания газобаллонного оборудования.
- 56 Технические характеристики, область применения, устройство, принцип работы стенда фирмы AB test для проверки форсунок.
- 57 Перечень работ технического обслуживания газобаллонных автомобилей, работающих на КПГ.
- 58 Проверка работы системы питания газобаллонного автомобиля на различных режимах: при запуске, на режиме холостого хода, на частичных нагрузках, на режиме полной мощности, при остановке.
  - 59 Техническое облуживание газовых редукторов и фильтров.
- 60 Испытания газотопливных систем газобаллонных транспортных средств, работающих на КПГ.
  - 61 Обслуживание газовых форсунок.
- 62 Перечень и периодичность технического обслуживания систем впрыска.
  - 63 Регулировка систем зажигания.
- 64 Техническая документация на газобаллонные автомобили, ее назначение и хранение. Виды и порядок оформления приемо-сдаточной документации.
  - 65 Правила хранения и консервации газобаллонных автомобилей.
  - 66 Основные виды топлива для автомобилей.
- 67 Требования, предъявляемые к автомобильным бензинам. Характеристики автомобильных бензинов.
- 68 Дизельные топлива. Эксплуатационные требования к дизельным топливам.
  - 69 Газообразные топлива. Требования к газообразным топливам. Виды

газообразного топлива, его характеристики.

- 70 Моторные масла: назначение, эксплуатационные требования, виды и характеристики.
- 71 Трансмиссионные масла: назначение, эксплуатационные требования, виды и характеристики.
- 72 Пластичные смазки. Предназначение, состав и характеристики пластичных смазок. Область применения.
- 73 Специальные жидкости. Амортизационные жидкости. Требования к амортизационным жидкостям, их характеристики.
- 74 Тормозные жидкости. Предназначение, область применения тормозных жидкостей. Характеристики и свойства.
- 75 Охлаждающие жидкости. Виды и предназначение охлаждающих жидкостей.
- 76 Стандартизация, ее роль в повышении качества, ускорении научнотехнического прогресса.
  - 77 Значение обеспечения единства мер и методов измерений.
- 78 Виды технологической документации автотранспортного предприятия.
  - 79 Обязанности работников опасного производственного объекта.
- 80 Обязанности персонала по предупреждению ЧС и действиям в случае их возникновения. Ликвидация последствий ЧС.
  - 81 Действия работника при несчастных случаях на производстве.
- 82 Организация первой медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве.
  - 83 Первая помощь пострадавшему от электрического тока.
- 84 Способы оживления организма при клинической смерти (способы и приемы искусственного дыхания).
  - 85 Первая помощь при ранении, кровотечении, ожогах.
- 86 Первая помощь при отморожении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок.
- 87 Первая помощь при отравлениях, попадании инородных тел в глаз или под кожу, обмороке, тепловом и солнечном ударах.
  - 88 Первая помощь при спасении тонущего.
- 89 Правила транспортирования пострадавшего от места несчастного случая к медпункту.

### 4-й разряд

### ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

- 1 Механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания устройство, назначение, принцип работы.
- 2 Рабочие циклы четырехтактных двигателей устройство, назначение, принцип работы.

- 3 Кривошипно-шатунный механизм ДВС устройство, назначение, принцип работы.
- 4 Механизмы газораспределения устройство, назначение, принцип работы.
- 5 Механизмы и приборы смазочной системы устройство, назначение, принцип работы.
- 6 Принцип работы, приборы и устройства систем питания современных дизельных ДВС.
  - 7 Системы зажигания устройство, назначение, принцип работы.
- 8 Электронные системы современных автомобилей устройство, назначение, принцип работы.
- 9 Коробки перемены передач. Особенности гидромеханических передач.
- 10 Передние управляемые мосты. Особенности устройств передних мостов переднеприводных автомобилей. Углы установки передних управляемых колес.
- 11 Тормозные системы устройство, назначение, принцип работы. Типы приводов тормозов и их особенности.
- 12 Гидроподъемники кузовов автомобилей самосвалов устройство, назначение, принцип работы. Управление гидроподъемниками кузовов.
- 13 Понятие о технологическом процессе слесарной обработки деталей по 7 10 квалитетам с применением универсальных приспособлений.
- 14 Основные требования и порядок разработки технологических процессов слесарной обработки.
- 15 Выбор обрабатывающего, измерительного и контрольного инструмента и режимов обработки заготовки.
- 16 Определение межоперационных припусков на основные слесарные операции и допусков на промежуточные и окончательные размеры детали.
- 17 Инструмент и приспособления, повышающие точность и производительность обработки.
- 18 Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов для слесарной обработки деталей по 7 10 квалитетам.
- 19 Порядок определения размеров сложной детали универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом.
- 20 Порядок проведения пропиловки и шабровки. Безопасные способы выполнения работ по фрезерованию, шлифованию и притирке.
- 21 Основные требования безопасности и порядок проведения обработки седел клапанов фрезой под разными углами.
- 22 Порядок проведения притирки рабочей поверхности клапанов с применением универсальных приспособлений.
  - 23 Порядок проведения проверки клапана на герметичность.
- 24 Безопасные способы выполнения работ по штифтовке трещин. Технология штифтовки рубашки охлаждения блока цилиндров.

- 25 Безопасные способы выполнения работ по подгонке деталей развертыванием.
- 26 Основные способы выполнения работ по прогонке забитых и частично изношенных резьб.
- 27 Виды износа деталей (механический, коррозийный, усталостный, абразивный). Предельный и допустимый износ деталей.
- 28 Порядок выполнения работ по ремонту и сборке блока цилиндров с кривошипно-шатунным механизмом.
- 29 Порядок выполнения работ по установке в блок распределительных валов.
- 30 Порядок выполнения работ по выбору стендов для обкатки агрегатов и узлов отремонтированных автомобилей.
- 31 Порядок использования стендов для обкатки отремонтированных агрегатов, узлов и автомобиля в целом.
- 32 Основные операции выявления и устранения дефектов, обнаруженные при обкатке.
  - 33 Порядок выполнения разборки генераторов, стартеров, спидометров.
- 34 Порядок выполнения работ испытания гидроподъемников самосвального механизма.
- 35 Порядок выполнения работ по осмотру и разборке гидротрансформаторов.
- 36 Порядок выполнения работ по ремонту, сборке, проведению испытаний деталей и узлов автомобиля на герметичность.
- 37 Порядок выполнения работ по установке и креплению головки блока цилиндров дизельного двигателя.
  - 38 Проведение регулировки угла развала-схождения передних колес.
- 39 Порядок выполнения работ по ремонту, сборке колодок тормозных барабанов, амортизаторов, дифференциалов.
- 40 Порядок выполнения работ по ремонту, сборке, испытанию компрессоров.
- 41 Порядок выполнения работ по разборке коробки передач автоматической.
- 42 Порядок выполнения работ по сборке, испытанию на стенде коробки передач механической.
- 43 Порядок выполнения работ по установке подъемного цилиндра, регулировке подъема и опускания кузовов автомобилей самосвалов.
- 44 Порядок выполнения работ по ремонту, сборке и регулировке передних и задних мостов.
- 45 Порядок выполнения работ по замене вкладышей, шабрению, регулировке коренных подшипников.
- 46 Порядок выполнения работ по подбору поршней по цилиндрам, сборке с шатунами, смене поршневых колец.
- 47 Порядок выполнения работ по ремонту, сборке, испытанию и установке в картер заднего моста редукторов и дифференциалов.
  - 48 Порядок выполнения проверки свечей зажигания и дизельных насос-

форсунок.

- 49 Порядок выполнения работ по замене пальцев шаровых рулевых тяг, поворотных кулачков.
- 50 Порядок выполнения работ по разборке гидравлических и пневматических тормозов.
- 51 Порядок выполнения работ по ремонту, сборке и регулировке рулевого управления.
- 52 Порядок выполнения работ по проверке на приборе шатунов в сборе с поршнями.
- 53 Порядок выполнения работ по смене втулок в верхней головке шатуна с подгонкой по поршневому пальцу.
- 54 Порядок выполнения работ по установке по схеме электропроводки автомобилей.
- 55 Порядок проведения регистрации технических характеристик отремонтированных автомобилей в журнале испытаний.
  - 56 Порядок выполнения работ по активации тахографов, блоков СКЗИ.
- 57 Порядок выполнения работ по демонтажу/монтажу и подключению к серверу систем ГЛОНАСС.
- 58 Порядок выполнения работ по установке датчиков контроля уровня топлива, тарировке их.
- 59 Порядок выполнения работ по диагностике и устранению выявленных неисправностей в работе системы ГЛОНАСС.
- 60 Назначение, общее устройство специальных грузовых автомобилей и автобусов.
  - 61 Назначение и устройство системы питания дизельного двигателя.
  - 62 Назначение устройство аккумуляторов.
  - 63 Назначение и устройство генераторов.
- 64 Устройство и принцип работы приборов и агрегатов электрооборудования автомобиля. Схема электропроводов.
- 65 Правила применения контрольно-измерительных инструментов при диагностике электрооборудования.
- 66 Взаимодействие механизмов трансмиссии: сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, карданной передачи, главной передачи, дифференциала, полуосей.
- 67 Особенности технологии проведения ремонтных работ с двигателями дизельных автомобилей.
- 68 Порядок проведения разборки сложных агрегатов, узлов и механизмов автомобилей и оборудования на детали (коробка передач, раздаточная коробка, дифференциал, рулевой механизм, тормозные системы).
- 69 Порядок проведения дефектовки. Приборы и оборудование, применяемое при дефектовке.
- 70 Разбраковка деталей после разборки и мойки. Определение пригодности деталей из чугуна, алюминия.
  - 71 Общее понятие о подефектной технологии ремонта деталей.
  - 72 Технологическое оборудование и организация участка для проведения

ремонта газовой аппаратуры газобаллонных автомобилей. Инструмент для ремонта газового оборудования.

- 73 Диагностика и устранение в процессе ремонта дефектов и неисправностей газобаллонного оборудования автомобилей, работающих на КПГ.
- 74 Технология ремонта газосмесительных устройств, редуктора высокого давления, редуктора низкого давления, трубопровода, электромагнитного клапана с фильтром, электронных блоков управления.
- 75 Объем и порядок проведения работ при освидетельствовании и смене газовых баллонов для КПГ. Критерии отбраковки газовых автомобильных баллонов.
- 76 Организация и виды работ по испытаниям газовых систем питания автомобилей, работающих на КПГ.
- 77 Порядок оформления учетно-отчетной документации при выполнении работ по ремонту ГБО автомобилей.
- 78 Особенности эксплуатации автомобилей, работающих на сжиженном и компримированном газе.
- 79 Назначение, технические характеристики, область применения, устройство, принцип работы стендов.
- 80 Подготовка автомобилей к стендовой обкатке. Установка и присоединение агрегатов и узлов на стенды для обкатки и отсоединение и снятие со стенда после окончания испытаний.
  - 81 Стенды для имитации режимов работы.
- 82 Стендовая обкатка автомобилей. Правила и режимы испытаний, технические условия на испытания.
- 83 Современные стенды регулировки развала схождения по двум осям автомобиля.
- 84 Правила охраны труда при обкатке и испытании отремонтированных машин и механизмов.
- 85 Общие сведения о техническом обслуживании автомобилей. Техническое состояние автомобилей и безопасность движения.
- 86 Влияние различных факторов на интенсивность изменения технического состояния автомобиля.
- 87 Виды и краткая характеристика технического обслуживания. Периодичность ТО. Исходные нормативы и их корректировка.
- 88 Объем работ, выполняемых при ежедневном техническом обслуживании.
  - 89 Объем работ, выполняемых при техническом обслуживании №1.
  - 90 Объем работ, выполняемых при техническом обслуживании №2.
- 91 Объем работ, выполняемых при сезонном техническом обслуживании.
- 92 Периодичность и объемы технического обслуживания электрооборудования.
- 93 Основные неисправности аккумуляторных батарей и генераторных установок. Их причины, признаки, способы обнаружения и устранения.
  - 94 Какие несчастные случаи подлежат расследованию и учету как

несчастные случаи на производстве?

- 95 Какие виды ответственности установлены за нарушение требований и правил охраны труда?
- 96 Специальное оборудование для технического обслуживания и ремонта электрооборудования автомобиля.
- 97 Назначение и правила применения контрольно-диагностического оборудования при проведении работ по техническому обслуживанию.
- 98 Понятие «производственное освещение»? Порядок осуществления нормирования и контроля освещения.
- 99 Выбор средств индивидуальной защиты в соответствии с антропометрическими характеристиками работника.
- 100 Нанесение полимерных материалов на изношенные поверхности деталей кузова.

### 5-й разряд

# ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

- 1 Порядок оплаты труда работников, занятых на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными и иными условиями труда.
- 2 Виды страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
- 3 Требования охраны труда к санитарно-бытовому и лечебнопрофилактическому обслуживанию работников.
  - 4 Порядок оказания первой помощи при ранении.
  - 5 Цели и порядок проведения внепланового инструктажа.
  - 6 Основное предназначение систем активной безопасности автомобиля.
  - 7 Понятие курсовой устойчивости и управляемости.
- 8 Виды востребованных систем активной безопасности. Назначение, принцип работы, возможные неисправности.
- 9 Антиблокировочная система тормозов. Назначение, принцип работы, возможные неисправности.
- 10 Антипробуксовочная система. Назначение, принцип работы, возможные неисправности.
- 11 Система распределения тормозных усилий. Назначение, принцип работы, возможные неисправности.
- 12 Система экстренного торможения. Назначение, принцип работы, возможные неисправности
- 13 Система обнаружения пешеходов. Назначение, принцип работы, возможные неисправности.
- 14 Электронная блокировка дифференциала. Назначение, принцип работы, возможные неисправности.
  - 15 Основное назначение и принцип работы вспомогательных систем ак-

тивной безопасности (ассистентов). Виды вспомогательных систем активной безопасности.

- 16 Назначение, принцип работы, возможные неисправности парковочной системы.
- 17 Назначение, принцип работы, возможные неисправности системы кругового обзора.
- 18 Назначение, принцип работы, возможные неисправности адаптивного круиз-контроля.
- 19 Назначение, принцип работы, возможные неисправности системы аварийного рулевого управления.
- 20 Назначение, принцип работы, возможные неисправности системы помощи движению по полосе.
- 21 Назначение, принцип работы, возможные неисправности системы ночного видения.
- 22 Назначение, принцип работы, возможные неисправности системы распознавания дорожных знаков.
- 23 Назначение, принцип работы и виды превентивных систем безопасности.
- 24 Технология установки втулок распределительного вала. Развертывание втулок под номинальный размер.
- 25 Статическая и динамическая балансировка деталей и узлов сложной конфигурации.
- 26 Место балансировки деталей и узлов в технологическом процессе ремонта автомобилей.
- 27 Причины возникновения дисбаланса (неуравновешенности) и его виды, способы и технология балансировки.
- 28 Требования к уравновешенности деталей и узлов (допустимый дисбаланс).
- 29 Порядок проведения балансировки коленчатого вала в сборе с маховиком.
- 30 Основные работы, выполняемые при сборке и установке масляного насоса.
- 31 Основные работы, выполняемые при сборке и установке водяного насоса.
  - 32 Технология проведения регулировки теплового зазора в клапанах.
- 33 Понятие о видах топлив и масел. Свойства топлив и масел, используемых при ТО и ремонте автомобилей.
- 34 Область применения топлив, моторных, трансмиссионных, гидравлических масел.
  - 35 Присадки в масла, улучшающие их свойства и назначения.
  - 36 Правила охраны труда и пожарной безопасности при работе с ГСМ.
  - 37 Неисправности и отказы ходовой части и причины их возникновения.
- 38 Влияние технического состояния ходовой части на безопасность движения.
  - 39 Диагностирование углов установки передних управляемых колес на

легковых и грузовых автомобилях.

- 40 Проверка технического состояния шкворневых соединений.
- 41 Требования, предъявляемые к техническому состоянию шин. Факторы, влияющие на износ шин.
  - 42 Правила эксплуатации шин.
- 43 Статическая и динамическая балансировка шин. Влияние балансировки шин на износ и безопасность движения.
- 44 Выявление неисправных деталей и определение способов их восстановления.
  - 45 Фальцевое соединение листового металла. Виды фальцевых швов.
- 46 Приспособления и инструмент, применяемый при выполнении слесарно-сборочных и монтажных работ.
  - 47 Порядок проведения осмотра, разборки и сборки КШМ.
  - 48 Сборка механизмов, регулировка температурных зазоров клапанов.
- 49 Порядок проведения осмотра, разборки и сборки масляных фильтров и компрессора.
- 50 Порядок проведения осмотра, разборки и сборки газораспределительного механизма.
- 51 Порядок проведения осмотра, разборки и сборки карбюратора, бензонасоса, топливного и воздушного фильтров.
- 52 Порядок проведения осмотра, разборки и сборки приборов и механизмов тормозной системы.
- 53 Порядок проведения снятия с автомобиля, осмотра, разборки, сборки и ремонта колодок тормозных барабанов, амортизаторов, дифференциалов.
- 54 Безопасные способы выполнения разборки гидравлических и пневматических тормозов.
- 55 Безопасные способы выполнения установки механизмов самосвалов, проведения регулировки подъема и опускания.
- 56 Порядок проведения осмотра, разборки, сборки, ремонта и регулировки передних и задних мостов сцепления, карданных валов.
- 57 Подбор поршней по цилиндрам, сборка с шатунами, смена поршневых колец.
- 58 Безопасные способы выполнения проверки и регулировки при техническом обслуживании сложных приборов и агрегатов электрооборудования.
- 59 Порядок проведения осмотра, разборки, сборки, ремонта, испытания и установки в картер заднего моста редукторов, дифференциалов.
- 60 Техническое обслуживание пальцы шаровые рулевых тяг, поворотные кулачки.
- 61 Порядок проведения осмотра, разборки, сборки, ремонта и регулировки рулевого управления.
- 62 Назначение контрольно-измерительных приборов, аппаратуры, управления и защиты для диагностики и проведения испытаний сложных агрегатов, узлов и приборов автомобилей.
- 63 Назначение, конструкция, принцип действия, технические характеристики сканеров.

- 64 Назначение, конструкция, принцип действия, технические характеристики мотор-тестеров.
- 65 Назначение, конструкция, принцип действия, технические характеристики газоанализаторов.
- 66 Назначение, конструкция, принцип действия, технические характеристики дымомеров.
- 67 Устройство и принцип действия электронных приборов (манометров, термометров, сигнализаторов).
- 68 Устройство приборов для измерения давления (манометры различных типов и конструкций, в том числе регистрирующие). Сроки поверки и клеймения приборов.
  - 69 Конструктивные особенности испытательных стендов.
  - 70 Стенды инерционного типа.
  - 71 Стенды силового типа.
- 72 Роликовый стенд для проверки тормозных систем легковых автомобилей, грузовых автомобилей и автобусов.
  - 73 Стенд для испытания ходовой части автомобилей.
  - 74 Испытательный стенд для оценки систем привода ведущих колес.
- 75 Устройство и правила эксплуатации стендов для проверки, промывки и регулировки топливных форсунок бензиновых и дизельных двигателей.
- 76 Устройство и правила эксплуатации стендов для регулировки ТНВД различных типов.
- 77 Устройство и правила эксплуатации стендов для проверки и регулировки компонентов газобаллонного оборудования.
- 78 Стенд для проверки электрооборудования: стартеров (без нагрузки), генераторов.
- 79 Виды, содержание, правила проведения испытаний сложных агрегатов, узлов и приборов автомобилей (двигателей внутреннего сгорания, трансмиссий, рам, кузовов и кабин, передней и задней подвесок, шин, коле с, тормозных систем, стартеров, генераторов).
- 80 Порядок проведения испытаний автомобилей на тягово-скоростные свойства.
- 81 Правила чтения электрических и монтажных схем. Условные обозначения приборов и агрегатов в электрических и монтажных схемах.
- 82 Безопасные способы выполнения разборки, регулирования, ремонта и сборки приборов электрооборудования.
- 83 Порядок выполнения снятия агрегатов с автомобиля с применением приспособлений и страховочных устройств.
- 84 Порядок выполнения работ на оборудовании с программным управлением в соответствии со схемой руководства по эксплуатации.
- 85 Контроль эксплуатации оборудования с программным управлением в соответствии со схемой руководства по эксплуатации.
  - 86 Понятие «мехатроника». Автомобиль как мехатронная система.
- 87 Выявление и анализ причин возникновения дефектов, неисправностей деталей, узлов, агрегатов мехатронных систем на основе визуального контроля,

данных, полученных в результате диагностики, а также с учетом информации, полученной от клиента/заказчика.

- 88 Безопасные способы выполнения разборки, регулирования, ремонта и сборки мехатронных систем в соответствии с требованиями нормативной документации.
- 89 Порядок выполнения работ по замене узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля с учетом их взаимозаменяемости.
- 90 Порядок производства прозвонки электрических цепей мехатронных систем автомобиля.
- 91 Порядок выполнения работ по определению возможности проведения переоборудования и дооснащения автомобиля и его систем на основании информации от клиента/заказчика, требований завода-изготовителя и нормативных правовых актов.
- 92 Порядок выполнения работ по переоборудованию и дооснащению автомобиля, его мехатронных систем в соответствии с требованиями нормативной документации.

#### 6-й разряд

# ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

- 1 Использование показателей эффективности торможения и устойчивости ATC при торможении при проверках на роликовых стендах.
- 2 Использование показателей эффективности торможения и устойчивости ATC при торможении при проверках в дорожных условиях.
- 3 Нормативы эффективности торможения ATC при помощи запасной тормозной системы при проверках на стендах.
- 4 Нормативы эффективности торможения ATC при помощи запасной тормозной системы при проверках на стендах.
- 5 Нормативы эффективности торможения ATC при помощи запасной тормозной системы в дорожных условиях с использованием прибора для проверки тормозных систем.
- 6 Нормативы эффективности торможения ATC при помощи запасной тормозной системы при проверках в дорожных условиях с регистрацией параметров торможения.
- 7 Требования Правил ЕЭК ООН к наличию внешних световых приборов на автотранспортных средствах.
- 8 Методы проверки тормозного управления. Характеристики методов проверки тормозного управления. Условия проведения проверки технического состояния тормозного управления.
  - 9 Порядок проведения проверки рабочей тормозной системы.
  - 10 Методы проверки маркировки АТС.
- 11 Определение газоопасной работы. Оформление наряда-допуска на газоопасные работы.

- 12 Перечень газоопасных работ, проводимых при техническом обслуживании и ремонте автомобилей.
- 13 Обязанности слесаря по ремонту автомобилей при проведении газоопасных работ. Защитные средства, инструмент и материалы, применяемые при газоопасных работах.
  - 14 Конструктивные особенности систем охлаждения, смазки и питания.
- 15 Конструктивные особенности агрегатов трансмиссии различных видов современных автомобилей: сцепления, коробки передачи, карданной передачи, раздаточной коробки и др.
  - 16 Конструктивные особенности механизмов управления.
  - 17 Усилители рулевых управлений.
- 18 Тормозные механизмы: рабочие, стояночные, запасные, вспомогательные.
- 19 Конструктивные особенности ходовой части современных автомобилей.
- 20 Конструктивные особенности электрооборудования современных автомобилей.
- 21 Технологическое и диагностическое оборудование ремонтных предприятий.
- 22 Оборудование для уборочно-моечных работ. Применяемые материалы.
  - 23 Оборудование систем водоочистки и оборотного водоснабжения.
- 24 Подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное оборудование, применяемое при ТОиР автомобилей.
  - 25 Осмотровые канавы различных типов. Эстакады и полуэстакады.
  - 26 Подъемники с гидравлическим и электромеханическим приводом.
- 27 Цель и задачи организации ТР. Разделение работ по ТР автомобилей на постовые и цеховые работы.
  - 28 Агрегатно-постовой и индивидуальный метод организации ТР.
  - 29 Организация универсальных и специализированных постов.
- 30 Техническое обслуживание и ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма.
- 31 Техническое обслуживание и ремонт систем охлаждения, смазки и питания автомобильных двигателей.
  - 32 Техническое обслуживание и ремонт системы зажигания и пуска.
  - 33 Контрольно-диагностические работы по агрегатам трансмиссии.
- 34 Безопасные способы выполнения крепежных и смазочных работ. Безопасные способы выполнения регулировочных работ.
  - 35 Возможные неисправности агрегатов ходовой части и их устранение.
- 36 Основные неисправности аккумуляторных батарей и генераторных установок. Их причины, признаки, способы обнаружения и устранения. Регулировка натяжения ремня привода генератора.
- 37 Обслуживание, регулировка, тарировка и ремонт диагностического оборудования.
  - 38 Технология восстановления деталей автомобиля. Классификация спо-

собов восстановления изношенных деталей.

- 39 Технология восстановления деталей двигателя.
- 40 Технология восстановления деталей агрегатов трансмиссии.
- 41 Технология восстановления деталей шасси, кузова.
- 42 Особенности технического обслуживания и ремонта агрегатов трансмиссии большегрузных автосамосвалов.
- 43 Особенности технического обслуживания и ремонта механизмов управления большегрузных автосамосвалов.
  - 44 Шиномонтажные работы на большегрузных автосамосвалах.
  - 45 Особенности обслуживания самосвального механизма.
- 46 Способы проведения компьютерной диагностики автомобилей, понятие ошибка системы и правило ее устранения, удаление ошибок, параметры работы датчиков.
- 47 Методы и принципы диагностики современных электронных систем автомобилей.
- 48 Устройство и принципы действия датчиков, исполнительных элементов электромеханических и электронных систем автомобиля.
- 49 Электронные системы управления и блоки автомобиля, датчики, исполнительные механизмы, назначение, принцип работы.
- 50 Поиск и устранение неисправностей в цепях электрооборудования и электроники.
- 51 Контрольно-диагностическое оборудование для измерения параметров и анализа и синтеза диагностической информации.
  - 52 Стенды для имитации режимов работы.
  - 53 Приборы для фиксации величины и уровня параметров.
  - 54 Диагностическое оборудование различных классов.
  - 55 Компьютерная диагностика системы впрыска топлива.
  - 56 Компьютерная диагностика системы охлаждения.
  - 57 Компьютерная диагностика топливной системы.
  - 58 Компьютерная диагностика высоковольтной системы.
  - 59 Компьютерная диагностика систем антиблокировочной (ABS).
  - 60 Компьютерная диагностика курсовой устойчивости (ESP).
  - 61 Компьютерная диагностика антипробуксовочной системы (ASR).
- 62 Компьютерная диагностика система электронной блокировки дифференциала EDS.
- 63 Компьютерная диагностика электронного распределения тормозных сил (EBD).
  - 64 Компьютерная диагностика системы помощи при подъеме.
  - 65 Компьютерная диагностика системы помощи при спуске.
  - 66 Компьютерная диагностика системы распознавания пешеходов.
  - 67 Компьютерная диагностика системы кругового обзора.
  - 68 Компьютерная диагностика система контроля усталости водителя.
  - 69 Компьютерная диагностика система контроля полосы.
- 70 Электронные системы управления трансмиссией, системы безопасности и комфорта: диагностика и ремонт.

- 71 Диагностирование автомобилей на постах общей и поэлементной диагностики.
- 72 Виды диагностики. Содержание и порядок проведения Д-1. Методы организации Д-1.
- 73 Диагностические карты (Д-1 и Д-2), их содержание и порядок заполнения.
- 74 Накопительная карта диагностирования. Оборудование для диагностирования.
- 75 Комбинированные диагностические стенды, их общее устройство и принцип действия.
- 76 Виды технической документации, применяемой в работе слесаря по ремонту автомобилей.
- 77 Правила заполнения технических паспортов и формуляров оборудования, эксплуатационных, ремонтных журналов и ведомостей.
- 78 Правила заполнения журнала учета поступающих в ремонт деталей, узлов и механизмов автомобилей. Отчеты о проведенных работах.
  - 79 Правила составления актов на вышедшее из строя оборудование.
  - 80 Сдача автомобиля и агрегатов в ремонт.
  - 81 Приемка изделия из ремонта. Выдача автомобиля из ремонта.
- 82 Какие первоочередные меры должны приниматься при несчастном случае на производстве?
  - 83 Какие производственные факторы относятся к вредным?
  - 84 Какие производственные факторы относятся к опасным?
- 85 Какой установлен порядок возмещения вреда, причиненного работнику увечьем или профессиональным заболеванием?
- 86 В чем заключается сущность, и с какой целью проводится аттестация рабочих мест по условиям труда?
- 87 В чем заключается сущность, и с какой целью осуществляется обязательное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний?
- 88 Какие факторы влияют на исход при поражении электрическим током?
- 89 Какие защитные меры применяются в электроустановках по предотвращению поражения людей электрическим током?
- 90 Какие показатели характеризуют пожаровзрывоопасность веществ и материалов?
  - 91 Что такое «профессиональный риск?
- 92 Как должен действовать персонал организации в случае возникновения аварии?
  - 93 Какие существуют поражающие факторы аварий?

#### 9.2.3 Перечень тестовых дидактических материалов

### 3-й разряд\*

**Вопрос № 3.1** Чем производят промывку системы охлаждения? Укажите **правильный** ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Трилоном.
- 2 Каустической содой.
- 3 Дистиллированной водой, питьевой содой.
- 4 Электролитом.

**Вопрос № 3.2** При каком техническом обслуживании производят замену смазки?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 ТО-1, если есть время.
- 2 После капитального ремонта.
- **3** EO.
- 4 ТО-2, согласно графику смазки.

**Вопрос № 3.3** Какая деталь или узел относится к системе охлаждения? Укажите **правильный** ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Маслозаборник.
- 2 Радиатор печки.
- 3 Клапан.
- 4 Трамблер.

**Вопрос № 3.4** В каком варианте ответов перечислены такты четырехтактного двигателя?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Впуск, рабочий ход, выпуск, сжатие.
- 2 Рабочий ход, впуск, выпуск, сжатие.
- 3 Сжатие, впуск, рабочий ход, выпуск.

Вопрос № 3.5 Какие бывают двигатели по числу цилиндров?

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 Одноцилиндровые, двухцилиндровые, многоцилиндровые.
- 2 Двухцилиндровые, четырехцилиндровые.
- 3 Четырехцилиндровые, восьмицилиндровые, двенадцатицилиндровые.

<sup>\*</sup> Для лучшего восприятия принадлежности к определенному разряду первая цифра в коде тестов соответствует квалификационному уровню (разряду) данной профессии.

4 Одноцилиндровые, двухцилиндровые, трехцилиндровые.

**Вопрос № 3.6** Что служит для хранения возимого с собой запаса топлива, его очистки и подачи на смесеобразование?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Система зажигания.
- 2 Система смазки.
- 3 Система питания.
- 4 Система охлаждения.

**Вопрос № 3.7** По каким признакам классифицируются коробки передач автомобиля?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 По числу валов.
- 2 По числу передач.
- 3 По способу включения.
- 4 По способу смазки.

**Вопрос № 3.8** Какая деталь или узел относится к системе зажигания? Укажите **правильный** ответ (или ответы)

#### Ответы:

- **1** Помпа.
- 2 Клапан.
- 3 Катушка.
- 4 Термостат.

**Вопрос № 3.9** Сколько раз и где именно очищается масло в системе смазки двигателя легкового автомобиля?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 3 раза в маслозаборнике, фильтре-отстойнике, коленвале.
- **2** 3 раза в маслозаборнике, полнопоточном фильтре, коленвале.
- **3** 4 раза в маслозаборнике, фильтре-отстойнике, полнопоточном фильтре, коленвале.

Вопрос № 3.10 Затруднения в переключении передач, самопроизвольное выключение или шум при работе говорит о неисправности? Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 Главной передачи и дифференциала.
- 2 Коробки передач и раздаточной коробки.
- 3 КШМ и механизма газораспределения.
- 4 Смазочной системы.

# **Вопрос № 3.11** К чему приводит снижение давления начала впрыскивания топлива форсунками ниже предельно допустимого? Укажите **правильный** ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 К снижению мощности двигателя.
- **2** К увеличению расхода топлива и повышению дымности отработавших газов.
- 3 К повышению вибрации двигателя.
- 4 К нарушению герметичности системы и утечке газа.

### Вопрос № 3.12 Для чего предназначены штанги в ГРМ?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Для передачи усилия от толкателя к коромыслу.
- 2 Для передачи усилия от толкателя к клапану.
- **3** Для передачи усилия от распределительного вала через штанги к коромыслу.
- 4 Для передачи усилия от коромысла к клапану.

### **Вопрос № 3.13** В каком варианте перечислены детали поршневой группы? Укажите **правильный** ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Поршень, поршневой палец, блок.
- 2 Поршневой палец, поршень, шатун, коленвал.
- 3 Поршень, поршневые кольца, поршневой палец, гильза цилиндра.
- 4 Поршневые кольца, поршень, головка.

# **Вопрос № 3.14** В каком варианте перечислены детали топливоподачи дизеля? Укажите **правильный** ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Бак, бензонасос, карбюратор, фильтры.
- **2** Бак, фильтры, топливоподкачивающий насос, насос высокого давления, форсунки, топливные трубки.
- **3** Фильтры, топливные трубки, баллон, редуктора, электромагнитный клапан.
- 4 Топливный насос, фильтры, термостат, радиатор.

### **Вопрос № 3.15** К какому виду инструментов относится слесарный молоток? Укажите **правильный** ответ (или ответы)

- 1 Основной.
- 2 Вспомогательный.
- 3 Слесарно-сборочный.

**Вопрос № 3.16** В каком варианте ответа указано правильное положение чертилки при разметке?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Перпендикулярно разметочной плоскости.
- 2 С наклоном к линейке и в сторону.
- 3 С наклоном от линейки и по направлению перемещения чертилки.

**Вопрос № 3.17** Для исключения каких неисправностей в клапанных механизмах устанавливаются тепловые зазоры?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Разрушение коромысел и штанг.
- 2 Повышенный износ кулачков.
- 3 Неплотное закрытие клапанов.

**Вопрос № 3.18** Какие функции выполняет термостат в системе охлаждения двигателя?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Перекрывает доступ жидкости к радиатору при прогреве.
- 2 Перекрывает доступ жидкости к радиатору после прогрева.
- 3 Перекрывает доступ жидкости к расширительному бачку после прогрева.

**Вопрос № 3.19** Какой клапан системы смазки служит для предотвращения чрезмерного давления?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Редукционный.
- 2 Предохранительный.
- 3 Перепускной.

Вопрос № 3.20 Что такое калильное зажигание?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Воспламенение рабочей смеси с помощью свечи накаливания.
- 2 Взрывное сгорание рабочей смеси в цилиндрах.
- **3** Преждевременное воспламенение рабочей смеси до момента возникновения искрового разряда.

**Вопрос № 3.21** Какие кольца установлены на поршне ближе к днищу? Укажите **правильный** ответ (или ответы)

- 1 Маслосъемные.
- 2 Компрессионные.

#### 3 Уплотнительные.

**Вопрос № 3.22** Какие функции выполняет термостат в системе охлаждения двигателя?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Подключает радиатор при прогреве жидкости.
- 2 Подключает радиатор после прогрева жидкости.
- 3 Подключает расширительный бачок при прогреве жидкости.

**Вопрос № 3.23** Какой клапан системы смазки служит для предотвращения разрушения масляных магистралей при повышенном давление масла?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Редукционный.
- 2 Предохранительный.
- 3 Перепускной.

Вопрос № 3.24 Что такое детонация?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Возникновение при работе двигателя стуков и вибрации.
- 2 Самовоспламенение рабочей смеси после выключения зажигания.
- 3 Взрывное сгорание рабочей смеси в цилиндрах.

**Вопрос № 3.25** При каком виде ТО проверяется состояние щеток и контактных колец генератора?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- **1** TO-1.
- **2** TO-2.
- **3** CO.

**Вопрос № 3.26** Каким способом проверяется натяжение приводного ремня насоса системы охлаждения?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Измерением усилия проскальзования.
- 2 Измерением длины ремня.
- 3 Измерением прогиба ремня.

**Вопрос № 3.27** В какое время выполняется ежедневное обслуживание? Укажите **правильный** ответ (или ответы)

- 1 За счет подготовительно-заключительного времени смены.
- 2 В межсменное время.
- 3 В рабочее время.
- **Вопрос № 3.28** На сколько оборотов рекомендуется провернуть коленвал для замера компрессии в цилиндре?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Ha 2-4.
- **2** Ha 4-8.
- **3** Ha 8-12.
- **Вопрос № 3.29** В каком состоянии находится педаль сцепления, когда сцепление пробуксовывает?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Отпущена.
- **2** Нажата.
- 3 Находится в одном из крайних положений.
- **Вопрос № 3.30** Что свидетельствует об увеличенных зазорах в клапанных механизмах двигателя?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Стук в верхней части двигателя.
- 2 Повышенный расход масла.
- 3 Неустойчивая работа двигателя.

### 4 разряд

**Вопрос № 4.1** К какому виду инструментов относится метчик? Укажите **правильный** ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Режущий.
- 2 Вспомогательный.
- 3 Слесарно-сборочный.
- Вопрос № 4.2 Какое правильное положение керна при разметке?

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 С наклоном от себя.
- С наклоном к себе.
- 3 Отвесное положение.
- **Вопрос № 4.3** С каким углом с помощью и рычагов соединена педаль управления подачей топлива дизельного автомобиля?

#### Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 С всережимным регулятором.
- 2 С форсункой.
- 3 С муфтой опережения впрыска.
- **Вопрос № 4.4** Как изменяется значение электродвижущей силы в момент замыкания контактов зажигания прерывателя во вторичной обмотке катушки зажигания?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Резко уменьшается и падает до нуля.
- 2 Резко увеличивается, возрастая до 24 Кв.
- 3 Увеличивается до 2 Кв.
- **Вопрос № 4.5** Что может произойти, если муфта свободного хода стартера заклинит?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Снижение частоты вращения стартера после пуска двигателя.
- 2 Увеличение частоты вращения якоря стартера после пуска двигателя.
- 3 Увеличение частоты вращения якоря стартера перед пуском двигателя.
- **Вопрос № 4.6** Для обеспечения какого процесса необходим свободный ход педали сцепления?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Полного выключения сцепления.
- 2 Полного включения сцепления.
- 3 Плавного соединения двигателя и трансмиссии.

### Вопрос № 4.7 Что такое производственный процесс?

### Ответы:

Укажите правильный ответ (или ответы)

- **1** Комплекс процессов связанных с достижением заданных технических характеристик изготовляемой продукции.
- **2** Комплекс процессов, выполняемых на рабочем месте рабочими с помощью определенного оборудования и инструмента.
- **3** Комплекс процессов организации, планирования, снабжения, изготовления, контроля, учета необходимых для получения готовой продукции.
- **Вопрос № 4.8** Каким образом осуществляется образование паянного соединения?

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

- 1 Без расплавления кромок соединяемых деталей.
- 2 С расплавлением кромок соединяемых деталей.
- 3 С заполнением зазора между соединяемыми деталями флюсом.

**Вопрос № 4.9** Какое соединение можно получить при использовании клеп-ки?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Неразъемное.
- 2 Неподвижное.
- 3 Смешанное.

**Вопрос № 4.10** Каким инструментом нарезается внутренняя резьба, а каким наружная?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Внутренняя резьба нарезается плашкой, наружная метчиком.
- 2 Внутренняя резьба нарезается метчиком, наружная плашкой.
- 3 Внутренняя резьба нарезается плашкой, наружная резцом.

**Вопрос № 4.11** Каким образом осуществляется диагностирование в большинстве случаев?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Без снятия с автомобиля агрегатов и узлов и без их разборки.
- 2 Со снятием с автомобиля агрегатов и узлов.
- 3 С частичной разборкой агрегатов и узлов без снятия их с автомобиля.
- 4 После полной разборки агрегатов и узлов, снятых с автомобиля.

**Вопрос № 4.12** Какой вид неисправности свидетельствует об износе поршневых колец?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Стук в верхней части двигателя.
- 2 Повышенный расход масла.
- 3 Неустойчивая работа двигателя.

**Вопрос № 4.13** При каком температурном состоянии двигателя измеряется компрессия в цилиндрах двигателя?

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 На холодном двигателе.
- 2 После прогрева до 40оС.
- 3 На полностью прогретом двигателе.

**Вопрос № 4.14** При каком режиме двигателя выполняется проверка уровня масла в двигателе с помощью щупа?

Укажите правильный ответ (или ответы)

### Ответы:

- 1 На работающем двигателе в режиме холостого хода.
- 2 На неработающем двигателе, сразу после его остановки.
- 3 Через 3-4 минуты после остановки двигателя.

**Вопрос № 4.15** Как изменится положение стрелки амперметра после пуска двигателя, если автомобильный генератор неисправен?

Укажите правильный ответ (или ответы)

## Ответы:

- 1 Отклонится в сторону зарядного тока.
- 2 Отклонится в сторону разрядного тока.
- 3 Охранит неизменное положение.

Вопрос № 4.16 Какие операции проводятся в процессе диагностирования?

## Ответы:

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 Выявление дефектов, влияющих на безопасность движения.
- 2 Определение технического состояния агрегатов, систем и механизмов.
- 3 Выявление и устранение неисправностей и отказов.
- 4 Устранение неисправностей, влияющих на безопасность

**Вопрос № 4.17** Какой вид неисправности свидетельствует об увеличенных зазорах в клапанных механизмах двигателя?

Укажите правильный ответ (или ответы)

## Ответы:

- 1 Стук в верхней части двигателя.
- 2 Повышенный расход масла.
- 3 Неустойчивая работа двигателя.

**Вопрос № 4.18** На сколько оборотов рекомендуется повернуть коленвал двигателя для замера компрессии в его цилиндре?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Ha 2-4.
- 2 Ha 4-8.
- **3** Ha 8-12.

**Вопрос № 4.19** Каким способом проверяют натяжение приводного ремня насоса охлаждающей жидкости?

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 Измерением усилия проскальзования.
- 2 Измерением длины ремня.
- 3 Измерение прогиба ремня.

**Вопрос № 4.20** Изменяется ли в результате диагностирования техническое состояние автомобиля?

Укажите правильный ответ (или ответы)

## Ответы:

- 1 Изменяется.
- 2 Остается неизменным.

**Вопрос № 4.21** Когда могут выполняться два вида ремонта: текущий и капитальный?

Укажите правильный ответ (или ответы)

### Ответы:

- 1 Только при ремонте одного из агрегатов (узлов).
- 2 Только при ремонте автомобиля в целом.
- **3** Как при ремонте автомобиля в целом, так и при ремонте отдельных узлов и агрегатов.

**Вопрос № 4.22** При каких условиях агрегат направляется на капитальный ремонт?

Укажите правильный ответ (или ответы)

## Ответы:

- **1** Базовая деталь нуждается в ремонте, требующем полной разборки агрегата
- **2** Большинство деталей изношено и не может быть восстановлено текущим ремонтом.
- 3 При любом из указанных условий.

**Вопрос № 4.23** Если после прохождения автомобилем установленной нормы пробега выявлено, что этот автомобиль еще не требует ремонта, то?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Он допускается к дальнейшей эксплуатации.
- 2 Подлежит капитальному ремонту независимо от технического состояния.

Вопрос№ 4.24 Какие параметры детали изменяются в результате износа?

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 Размеры.
- 2 Состояние поверхности.
- 3 Macca.
- 4 Форма.

5 Все перечисленные.

**Вопрос № 4.25** Как изменяется интенсивность механического износа автомобильных деталей?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Остается неизменной на протяжении всего периода эксплуатации.
- 2 Имеет наибольшее значение в период проведения обкатки.
- 3 Имеет наибольшее значение в период нормальной эксплуатации.

Вопрос № 4.26 Когда детали подвергаются износам различных видов?

# Ответы:

Укажите правильный ответ (или ответы)

- **1** Только в процессе работы на различных режимах на протяжении всего периода эксплуатации.
- **2** Только при работе машины в период обкатки и под максимальной нагрузкой.
- 3 На протяжении всего периода эксплуатации, включая хранение.

**Вопрос № 4.27** О какой неисправности вероятнее всего идет речь, если подтормаживает одно из колес при полностью отпущенной тормозной педали?

Укажите правильный ответ (или ответы)

### Ответы:

- 1 Неисправен усилитель тормозов.
- 2 Сломалась стяжная пружина.
- 3 Отсутствует свободный ход педали.

**Вопрос № 4.28** В каком положении должны быть установлены управляемые колеса перед проверкой люфта рулевого?

Укажите правильный ответ (или ответы)

## Ответы:

- 1 В положении, соответствующем движению по прямой.
- 2 В положении, при котором колеса вывернуты до отказа влево или вправо.
- 3 В положении, при котором колеса повернуты в одно из крайних положений.

**Вопрос № 4.29** При каком виде обслуживания закрепляют крышки картера главной передачи?

Укажите правильный ответ (или ответы)

## Ответы:

- 1 EO.
- **2** TO-1.

Вопрос № 4.30 При каком виде обслуживания коробки передач меняют мас-

## ло в ее картере?

Укажите правильный ответ (или ответы)

## Ответы:

- 1 TO-1.
- **2** TO-2.
- **3** CO.

# 5 разряд

**Вопрос № 5.1** Для чего предназначены специальные автомобили? Укажите **правильный** ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Для перевозки определенных видов грузов.
- 2 Для перевозки пассажиров.
- 3 Для выполнения определенного вида работ.

# Вопрос № 5.2 Что такое литраж двигателя?

## Ответы:

Укажите правильный ответ (или ответы)

- **1** Пространство в цилиндре, освобождаемое поршнем при его перемещении от верхней мертвой точки к нижней.
- 2 Сумма всех рабочих объемов цилиндров двигателя.
- 3 Сумма рабочих объемов и объемов камер сгорания цилиндров двигателя.

# Вопрос № 5.3 Какие кольца установлены ближе к днищу поршня?

## Ответы:

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 Компрессионные.
- 2 Маслосъемные.
- 3 Уплотнительные

# **Вопрос № 5.4** Как происходит вращение кулачка прерывателя системы зажигания двигателя?

# Ответы:

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 Жестко соединен с приводным валом и вращается с ним как одно целое.
- 2 Может поворачиваться относительно приводного вала на небольшой угол.
- 3 Может проворачиваться относительно вала на любой угол.

# **Вопрос № 5.5** Какой цилиндр гидропривода выключения сцепления имеет поршень, механически связанный с вилкой выключения сцепления?

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 Главный.
- 2 Рабочий.

## 3 Вспомогательный.

**Вопрос № 5.6** При включении какой передачи вращается блок шестерен промежуточного вала коробки передач при работающем двигателе и включенном сцеплении?

Укажите правильный ответ (или ответы)

## Ответы:

- 1 Любой передачи, кроме прямой.
- 2 Передач для движения вперед.
- 3 Любой передачи, в том числе нейтральной.

**Вопрос № 5.7** Какой карданный шарнир позволяет передавать крутящий момент под большим углом?

Укажите правильный ответ (или ответы)

### Ответы:

- 1 Жесткий шарнир, состоящий из двух вилок и крестовин.
- 2 Шарнир, содержащий фасонные кулаки и шарики.
- 3 Шарнир, содержащий две вилки, два кулака и диск.

Вопрос № 5.8 Что следует сделать для разборки амортизатора?

# Ответы:

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 Отвернуть гайку, расположенную в верхней части резервуара.
- **2** Несколько раз переместить шток из одного крайнего положения в другое.
- 3 Вращать шток против часовой стрелки относительно цилиндра.

**Вопрос № 5.9** Каково значение усилия на конце рулевой сошки, передаваемого рулевой тяге?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Равно усилию на рулевом колесе.
- 2 Значительно больше усилия на рулевом колесе.
- 3 Значительно меньше усилия на рулевом колесе.

Вопрос № 5.10 Как регулируется свободный ход тормозной педали?

## Ответы:

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 Изменением зазора между толкателем и поршнем.
- 2 Изменением жесткости стяжной пружины тормозных колодок.
- 3 Изменением исходного положения тормозной педали.

**Вопрос № 5.11** Куда попадают отработавшие газы после камеры сгорания? Укажите **правильный** ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Во впускной коллектор.
- 2 В глушитель.
- 3 В выпускной коллектор.

# Вопрос № 5.12 Какова основная задача амортизатора?

# Ответы:

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 Гасить остаточные колебания.
- 2 Создавать комфорт движения
- 3 Удерживать вес автомобиля.

# Вопрос № 5.13 В чем основная особенность независимой подвески?

## Ответы:

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 Левое и правое колесо двигаются вверх и вниз.
- 2 Подвеска и кузов автомобиля перемещаются независимо.
- 3 Передняя и задняя оси перемещаются вверх и вниз независимо.

# **Вопрос № 5.14** В каком ответе указана правильная последовательность тактов ДВС?

# Укажите правильный ответ (или ответы)

### Ответы:

- 1 Впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск.
- 2 Рабочий ход, впуск, сжатие, выпуск.
- 3 Сжатие, впуск, рабочий ход, выпуск.

# Вопрос № 5.15 Какие детали открывают и закрывают клапаны?

## Ответы:

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 Масляный насос и масло под давлением.
- 2 Распределительный вал, толкатели, пружины.
- 3 Коленчатый вал, шатуны и ремень ГРМ.

# **Вопрос № 5.16** Какие подшипники ставятся на коренные и шатунные шейки коленчатого вала 4-х цилиндрового двигателя?

# Укажите правильный ответ (или ответы)

Ответы:

- 1 Качения.
- 2 Скольжения.
- 3 Игольчатые.

# Вопрос № 5.17 За счет каких средств работники, занятые на работах, связанных с движением транспорта, проходят обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследо-

## вания)?

## Ответы:

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 За счет средств работодателя.
- **2** За свой счет.
- **3** Предварительный медосмотр (обследование) работники проходят за свой счет, периодический за счет работодателя.
- 4 Обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры не оплачиваются
- **Вопрос № 5.18** Какова нормальная продолжительность рабочего времени в неделю?

Укажите правильный ответ (или ответы)

### Ответы:

- 1 36 часов.
- 2 40 часов.
- 3 42 часов.
- **Вопрос № 5.19** Какой длины должна быть рукоятка клинодержателя клина или зубила при работе кувалдой?

Укажите правильный ответ (или ответы)

## Ответы:

- **1** 0,3 м.
- **2** 0.5 M.
- $3 \quad 0.7$  M.
- **4** 1 m.
- **Вопрос № 5.20** На каком расстоянии от бровки естественного откоса следует устанавливать автомобили-самосвалы при разгрузке на насыпях и при засыпке выемок?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- **1** 0.5 m.
- **2** 1 M.
- **3** 1.5 m.
- **4** 2 m.
- **Вопрос № 5.21** Какое оборудование не используется для определения токсичности выхлопных газов?

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 Дымомер.
- 2 Газоанализатор.
- 3 Комрессометр.

Вопрос № 5.22 Какая мойка автомобиля относится к механизированной?

Ответы:

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 Брандспойтом низкого давления.
- 2 Брандспойтом высокого давления.
- 3 Струйная.

Вопрос № 5.23 Чем опасно избыточное смазывание деталей двигателя?

Ответы:

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 Не опасно, только улучшает работу, снижая трение.
- **2** Увеличивается нагарообразование, повышается расход масла, снижается мощность.

Вопрос № 5.24 Какова основная цель вентиляции картера ДВС?

Ответы:

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 Очистка двигателя от картерных газов.
- 2 Предотвращение старение масла.
- 3 Предотвращение попадания газов в салон, кабину грузового автомобиля.

Вопрос № 5.25 В каком случае двигатель не развивает полной мощности?

Укажите правильный ответ (или ответы)

Ответы:

- 1 Перегруз автомобиля.
- 2 Применение некачественного моторного масла.
- 3 Разреженность воздуха.

**Вопрос № 5.26** Что является направляющей для поршня при его перемещении в двигателе?

Укажите правильный ответ (или ответы)

Ответы:

- 1 Блок-картер.
- 2 Гильза цилиндра.
- 3 Коленчатый вал.

**Вопрос № 5.27** Какие детали двигателя подвергают термообработке – пористому хромированию?

Укажите правильный ответ (или ответы)

Ответы:

- 1 Поршни.
- 2 Поршневые кольца.
- 3 Компрессионные кольца.

Вопрос № 5.28 Какой газораспределительный механизм имеет меньшее коли-

## чество деталей?

## Ответы:

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 С нижним расположением клапанов.
- 2 С верхним расположением клапанов.
- **3** Все газораспределительные механизмы имеют одинаковое количество деталей.

**Вопрос № 5.29** Какое количество воздуха необходимо для полного сгорания 1 кг топлива?

# Ответы:

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 В зависимости от марки топлива 3 5 кг.
- **2** 1 кг воздуха.
- **3** 15 кг воздуха.

**Вопрос № 5.30** Чем может быть вызвано снижение давления масла в системе смазки ДВС?

# Укажите правильный ответ (или ответы)

### Ответы:

- 1 Засорение фильтра.
- 2 Попадание топлива в масло.
- 3 Плотное прилегание коренных подшипников к шейкам коленвала.

# 6 разряд

**Вопрос № 6.1** Какие параметры могут вызвать запрет на эксплуатацию из-за загрязнения окружающей среды, в случае неправильной регулировки топливной системы двигателя?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Превышение норм расхода топлива.
- 2 Превышение установленных норм дымности.
- 3 Снижение установленной мощности.

Вопрос № 6.2 Каково назначение специализированных автомобилей?

# Укажите правильный ответ (или ответы)

# Ответы:

- 1 Для перевозки определенных видов грузов.
- 2 Для перевозки пассажиров.
- **3** Для выполнения определенного вида работ.

# Вопрос № 6.3 Что такое рабочий объем цилиндра?

# Ответы:

Укажите правильный ответ (или ответы)

1 Пространство в цилиндре, освобождаемое поршнем при его перемещении

- от верхней мертвой точки к нижней.
- **2** Пространство в цилиндре, образуемое при нахождении поршня в верхней мертвой точке.
- 3 Правильные ответы 1и 2.

# **Вопрос № 6.4** С какой целью в клапанных механизмах устанавливаются тепловые зазоры?

## Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Исключения разрушения коромысел и штанг.
- 2 Исключения неплотного закрытия клапанов.
- 3 Исключения повышенного износа кулачков распредвала.

# **Вопрос № 6.5** Между какими механизмами обеспечивает передачу крутящего момента муфта свободного хода стартера?

## Укажите правильный ответ (или ответы)

## Ответы:

- 1 От шестерни маховика к валу якоря.
- 2 От якоря к шестерне стартера.
- 3 От шестерни стартера к валу якоря.

**Вопрос № 6.6** Для обеспечения чего необходим свободный ход педали сцепления?

# Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Полного выключения сцепления.
- 2 Плавного выключения сцепления.
- 3 Полного включения сцепления.
- **Вопрос № 6.7** В чем состоит цель применения синхронизаторов в шестеренчатых коробках передач?

# Укажите правильный ответ (или ответы)

## Ответы:

- **1** Уменьшение ударных нагрузок, воспринимаемых зубчатыми венцами при переключении.
- 2 Увеличение срока службы коробки передач и облегчение управления ею.
- 3 Правильные ответы 1и 2.

# **Вопрос № 6.8** С каким видом оборудования жестко соединяется ведомая шестерня главной передачи?

# Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 Фланцем карданного вала.
- 2 Коробкой дифференциала.
- 3 Полуосью.

**Вопрос № 6.9** Какие упругие элементы не применяются в независимых подвесках?

Укажите правильный ответ (или ответы)

### Ответы:

- 1 Листовые рессоры.
- 2 Пружины.
- 3 Торсионы.

Вопрос № 6.10 Какова величина угла поворота рулевой сошки?

# Ответы:

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 Угол равен углу поворота рулевого колеса.
- 2 Угол больше угла поворота рулевого колеса.
- 3 Угол меньше угла поворота рулевого колеса.

**Вопрос № 6.11** До какого момента перемещение педали от исходного положения называется свободным ходом тормозной педали?

Укажите правильный ответ (или ответы)

## Ответы:

- 1 Прижатия колодок к тормозному барабану.
- 2 Начала движения поршня главного цилиндра.
- 3 Начала движения поршня колесного цилиндра.

**Вопрос № 6.12** Какое оборудование не относится к контрольнодиагностическому?

Укажите правильный ответ (или ответы)

## Ответы:

- 1 Оборудование для измерения параметров.
- 2 Оборудование для проведения контрольно-осмотровых работ.
- 3 Оборудование для анализа и синтеза информации.

**Вопрос № 6.13** На каком участке размещают оборудование для уборочномоечных работ автомобиля?

Укажите правильный ответ (или ответы)

## Ответы:

- 1 EO.
- **2** TO-1 иTO-2.
- **3** TP.

**Вопрос № 6.14** Для мойки каких автомобилей применяются щеточные моечные установки?

Укажите правильный ответ (или ответы)

## Ответы:

Легковых автомобилей.

- 2 Грузовых автомобилей.
- 3 Правильные ответы 1и 2.

**Вопрос № 6.15** Какой привод могут иметь стационарные солидолонагнетатели?

Укажите правильный ответ (или ответы)

### Ответы:

- 1 Электрический.
- 2 Механический.
- 3 Электромеханический.

**Вопрос № 6.16** Какой привод имеет передвижной маслораздаточный бак для заправки трансмиссионным маслом?

Укажите правильный ответ (или ответы)

## Ответы:

- 1 Пневматический.
- 2 Электрический.
- 3 Механический.

Вопрос № 6.17 Какими могут быть осмотровые канавы по конструкции?

Укажите правильный ответ (или ответы)

## Ответы:

- 1 Тупиковые.
- 2 Проездные.
- **3** Указанное в ответах 1 и 2.

**Вопрос № 6.18** Какие эстакады могут быть использованы для ремонта автомобилей?

Укажите правильный ответ (или ответы)

## Ответы:

- 1 Тупиковые эстакады.
- 2 Проездные эстакады.
- 3 Указанное в ответах 1 и 2

**Вопрос № 6.19** Сколько плунжеров могут иметь гидравлические автомобильные подъемники?

Укажите правильный ответ (или ответы)

### Ответы:

- 1 Не более двух.
- 2 Не более четырех.
- 3 Не более восьми.

**Вопрос № 6.20** Где целесообразно применение конвейера непрерывного действия?

Укажите правильный ответ (или ответы)

## Ответы:

- 1 При проведении УМР.
- 2 При проведении ТО-1.
- 3 При проведении ТО-2.

**Вопрос № 6.21** Что относится к подвесному подъемно-транспортному оборудованию?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Кран.
- 2 Электротельфер.
- 3 Электропогрузчик

**Вопрос № 6.22** Кто имеет право осуществлять пуск двигателя на постах технического обслуживания и ремонта?

Укажите правильный ответ (или ответы)

## Ответы:

- **1** Водитель, за которым закреплен автомобиль, бригадир слесарей, водительперегонщик.
- **2** Начальник автоколонны, водитель, за которым закреплен автомобиль, слесарь, назначенный приказом и прошедший инструктаж.
- **3** Водитель-перегонщик, бригадир слесарей, слесарь, назначенный приказом и прошедший инструктаж.
- 4 Начальник автоколонны, водитель, за которым закреплен автомобиль, слесарь, назначенный приказом и прошедший инструктаж, бригадир слесарей.

**Вопрос № 6.23** Кто проводит техническое освидетельствование автомобиля пред началом смены?

Укажите правильный ответ (или ответы)

## Ответы:

- 1 Водитель.
- 2 Механик гаража.
- 3 Механик гаража и водитель.
- 4 Главный инженер.

**Вопрос № 6.24** Можно ли работать при вывешивании автомобиля, прицепа, полуприцепа подъемными механизмами без козелков?

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 Нельзя.
- 2 Да, если вывешивается часть автомобиля.
- **3** Да, если вывешивание производится стационарными подъемными механизмами.
- 4 Можно.

# Вопрос № 6.25 Для чего предназначен маховик?

# Ответы:

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 Вывода поршней из «мертвых» точек.
- 2 Пуска ДВС стартером.
- 3 Передачи крутящего момента от двигателя к агрегатам трансмиссии.

**Вопрос № 6.26** Как изменится время открытия клапанов с увеличением числа оборотов коленчатого вала?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Время не влияет на этот процесс.
- 2 Время открытия клапанов тем больше, чем выше частота вращения.
- 3 Время открытия клапанов запаздывает.

**Вопрос № 6.27** Где на автомобиле может указываться необходимое давление в шинах?

# Ответы:

Укажите правильный ответ (или ответы)

- 1 На дверной стойке или люке бензобака.
- **2** На шине.
- 3 На приборной панели.

**Вопрос № 6.28** Как называется устройство, которое поджигает топливовоздушную смесь в камере сгорания?

Укажите правильный ответ (или ответы)

### Ответы:

- 1 Стартер.
- 2 Свеча зажигания.
- 3 Генератор.
- 4 Аккумуляторная батарея.

**Вопрос № 6.29** Какая из перечисленных неисправностей в наименьшей степени влияет на интенсивность износа шин?

Укажите правильный ответ (или ответы)

#### Ответы:

- 1 Давление воздуха в шинах не соответствует норме.
- 2 Люфт рулевого управления превышает установленные значения.
- 3 Колеса имеют значительный дисбаланс.

**Вопрос № 6.30** Какая из перечисленных неисправностей вероятнее всего, если для перемещения тормозной педали достаточно небольшого усилия и при этом не происходит затормаживания колес?

Укажите правильный ответ (или ответы)

# Ответы:

- 1 Нарушена герметичность тормозного привода.
- 2 Ослабла возвратная пружина педали.
- 3 Произошла поломка стяжной пружины колодок.

# ТАБЛИЦЫ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

3-й разряд

№ вопроса	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10
№ ответа	4	2	4	1	3	1	3		2	2
№ вопроса	3.11	3.12	3.13	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	3.20
№ ответа	1	3	2	3	2	3	3	1	2	3
№ вопроса	3.21	3.22	3.23	3.24	3.25	3.26	3.27	3.28	3.29	3.30
№ ответа	2	2	1	3	1	1	3	2	1	2

4-й разряд

№ вопроса	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10
№ ответа	1	3	1	3	2	2	3	1	1	2
№ вопроса	4.11	4.12	4.13	4.14	4.15	4.16	4.17	4.18	4.19	4.20
№ ответа	1	2	3	3	2	2	1	3	3	2
№ вопроса	4.21	4.22	4.23	4.24	4.25	4.26	4.27	4.28	4.29	4.30
№ ответа	3	3	1	5	2	3	2	1	3	2

5-й разряд

№ вопроса	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	5.10
№ ответа	1	2	1	2	2	3	3	1	2	1
№ вопроса	5.11	5.12	5.13	5.14	5.15	5.16	5.17	5.18	5.19	5.20
№ ответа	3	1	1	1	2	2	1	2	3	3
№ вопроса	5.21	5.22	5.23	5.24	5.25	5.26	5.27	5.28	5.29	5.30
№ ответа	3	3	2	1	3	2	3	1	3	2

6 разряд

№ вопроса	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	6.10
№ ответа	2	1	1	2	2	3	3	2	1	3
№ вопроса	6.11	6.12	6.13	6.14	6.15	6.16	6.17	6.18	6.19	6.20
№ ответа	2	2	1	1	3	3	3	2	3	1
№ вопроса	6.21	6.22	6.23	6.24	6.25	6.26	6.27	6.28	6.29	6.30
№ ответа	2	3	3	3	2	2	1	2	2	1

## 10 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

# 10.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса

Обучение рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-6-го разрядов проводится по основным программам профессионального обучения по курсовой / индивидуальной форме обучения.

Для проведения теоретических занятий по курсовой форме комплектуются группы численностью до 25 человек. При индивидуальной форме обучения обучаемый изучает теоретический курс самостоятельно и путем консультаций с преподавателями. При этом количество часов для консультаций на одного обучаемого должно составлять не менее 15% от общего количества учебных часов, предусмотренных для теоретического обучения.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося равен максимальному объему аудиторной учебной нагрузки (обязательных учебных занятий) при очной форме обучения и составляет 40 академических часов в неделю.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очно-заочной (вечерней) форме обучения регламентируется организацией, осуществляющей образовательную деятельность в СНФПО.

Образовательная деятельность по основным программам профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием.

Профессиональное обучение на производстве (в период производственной практики) осуществляется в пределах рабочего времени, обучающегося по соответствующим основным программам профессионального обучения.

Для максимального усвоения программы рекомендуется при реализации компетентностного подхода в процессе изложения лекционного материала и проведения лабораторно-практических работ использование активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа кейсовых ситуаций, тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Для проверки усвоения изученного материала рекомендуется проведение текущего контроля в виде письменного зачета. Подборка вопросов для проведения текущего контроля осуществляется на основе изученного теоретического материала и проведенных лабораторно-практических занятий.

## 10.2 Учебно-методическое обеспечение

# 10.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов учебной и методической литературы\*

<sup>\*</sup>Список не включает нормативные документы и учебную литературу по дисциплинам, изданным отдельными выпусками.

## Нормативные документы

- 1 Федеральный закон от 27.12.2002 № 184–04 «О техническом регулировании» (с последующими изменениями и дополнениями).
- 2 Федеральный закон от 21.07.1997 № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с последующими изменениями и дополнениями).
- 3 Федеральный закон от 10.12 1995 №196 «О безопасности дорожного движения».
- 4 Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 № 823 «О принятии технического регламента таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (вместе с «ТР ТС 010/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности машин и оборудования»).
- 5 Постановление Минтруда РФ и Минобразования РФ от 13.01.2003 №1/29 «Об утверждении порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (с изменениями и дополнениями).
- 6 Приказ Министерства труда и социальной защиты от 17.09.2014 № 642н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».
- 7 Приказ Министерства труда и социальной защиты от 17.09.2014 № 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте».
- 8 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.03.2013 № 101 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».
- 9 Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 № 1090 «О Правилах дорожного движения» (с изменениями и дополнениями).
- 10 Постановление Правительства РФ от 15.04.2011 № 272 «О Правилах перевозок грузов автомобильным транспортом» (с изменениями).
- 11 Приказ Минтранса России от 09.03.2010 №55 «Об утверждении Перечня видов автомобильных транспортных средств, используемых для перевозки пассажиров и опасных грузов, подлежащих оснащению аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS».
- 12 ПОТ Р М-027-2003 Межотраслевые правила по охране труда на автомобильном транспорте.
- 13 СП 37.13330.2012. Свод правил. Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91.
- 14 ТИ Р М-007-2000 Типовая инструкция по охране труда для стропальщиков.

- 15 ГОСТ 12.0.230.1-2015 Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда.
- 16 ГОСТ Р 41.55-2005 Единообразные предписания, касающиеся механических сцепных устройств составов транспортных средств (с изменениями).
- 17 ГОСТ Р 51709-2001 Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки (с изменениями и поправками).
  - 18 ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
- 19 ГОСТ 12.1.005–88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с изменениями).
  - 20 ГОСТ 12.1.010–76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования.
- 21 ГОСТ 12.1.016–79 ССБТ. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ.
- 22 ГОСТ 12.1.030–81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление (с изменениями).
- 23 ГОСТ 18322-78. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения (с изменениями и поправками).
- 24 ГОСТ 31972-2013. Автомобильные транспортные средства. Порядок и процедуры методов контроля установки газобаллонного оборудования (с поправкой).
- 25 ГОСТ 31507-2012. Автотранспортные средства. Управляемость и устойчивость. Технические требования. Методы испытаний.
- 26 ГОСТ 25651-83. Приборы автомобилей контрольно-измерительные. Общие технические требования. Методы испытаний (с Изменениями N 1, 2).
- 27 ГОСТ 28751-90. Электрооборудование автомобилей. Электромагнитная совместимость. Кондуктивные помехи по цепям питания. Требования и методы испытаний.
- 28 РД 37.009.01085. Руководство по организации диагностирования легковых автомобилей на СТО системы «Автотехобслуживания».
- 29 РД 37.009.02492. Приемка, ремонт и выпуск из ремонта кузовов легковых автомобилей.
- 30 РД 3112199-1094-03. Руководство по организации эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на сжиженном нефтяном газе.
- 31 Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утв. приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н.
- 32 Методические рекомендации по установке газобаллонного оборудования на колесные транспортные средства, находящиеся в эксплуатации в

Российской Федерации, утв. распоряжением Минтранса России от 30.07.2012 № НА- 96-Р.

- 33 Методические рекомендации по технической эксплуатации газобаллонных колесных транспортных средств, находящихся в эксплуатации в Российской Федерации, утв. распоряжением Минтранса России от 19.10.2012 № НА-124-р.
- 34 СТО Газпром 2-1.13-176-2007. Оборудование для сжиженного природного газа. Бортовые топливные системы для автотранспортных средств, использующих сжиженный природный газ в качестве моторного топлива. Технические требования и методы испытаний.
- 35 СТО Газпром 2-1.13-204—2008. Автотранспортные средства. Услуги и работы по установке газобаллонного оборудования. Общие технические требования, требования безопасности и методика контроля.
- 36 ОТ-25-УТТиСТ 2014. Инструкция для слесаря по ремонту автомобилей.
- 37 ВРД 39–1.14–021–2001. Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром» (с изменениями и дополнениями).
- 38 Матрица обучения и учебно-методического обеспечения СНФПО по основным рабочим профессиям дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром», утв. Департаментом (Е.Б. Касьян) ОАО «Газпром» в 2013 г. (с последующими изменениями и дополнениями).

# Учебники, учебные и справочные пособия

- 1 **Адаскин А.М.** Материаловедение. М.: «Академия», 2003.
- 2 **Айрбабамян С.А.** Безопасность труда слесаря по ремонту автомобилей / С.А. Айрбабамян, В.М. Кузнецов. М: «Машиностроение», 1991.
- 3 **Бабулин Н.А.** Построение и чтение машиностроительных чертежей. М.: Высшая школа, 2005.
- 4 **Васильев Б.С.** Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов: учебник. М.: Мастерство, 2001.
- 5 **Виноградов В.М.** Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей: учебное пособие для сред. проф. образования / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, В.Н. Редин. М.: Академия, 2012.
- 6 **Виноградов В.М.** Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Основные и вспомогательные технологические процессы: Лабораторный практикум: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Виноградов, О.В. Храмцова. М.: Академия, 2013.

- **Виноградов В.М.** Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления: учебное пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, А.А. Черепахин. М.: Форум, 2010.
- **Виноградов В.М.** Технология ремонта автомобилей / В.М. Виноградов. М.: МГИУ, 2010.
- **Власов В.М.** Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Власов, С.В. Жанказиев и др. 3-е изд., стер. М.: «Академия», 2006.
- **Ерохов В.И.** Газобаллонные автомобили (конструкция, расчет, диагностика): учебное пособие / В.И. Ерохов.— М.: Горячая линия-Телеком, 2012.
- **Кузнецов А.С.** Слесарь по ремонту автомобилей (моторист). M: «Академия», 2008.
  - **Мылов А.А.** Основы ремонта автомобилей. М.: МГИУ, 2010.
- **Панов Ю.В.** Автомобильные системы впрыска газа: учебное пособие. М.: Третий Рим, 2013.
- **Панов Ю.В.** Устройство, установка и обслуживание газобаллонного оборудования автомобилей: учебное пособие. 5-е изд. М.: Академия, 2012.
- **Петросов В.В.** Ремонт автомобилей и двигателей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. М.: Академия, 2013.
- **Родичев В.А.** Грузовые автомобили: учебник для нач. проф. образования. М.: ПрофОбрИздат, 2002.
- 17 Руководство по диагностике газового оборудования с применением компьютерных средств диагностирования автобусов ЛиАЗ 5293.7, ЛиАЗ 5292.7, работающих на компримированном природном газе / Ю.В. Панов, М.И. Почукаев, П.В. Бушуев, М.А. Назаров. М.: МАДИ, 2010.
- 18 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник для студ. учреждений среднего проф. образования / В.М. Власов, С.В. Жанказиев, С.М. Круглов и др.; под ред. В.М. Власова. 4-е изд. М.: Академия, 2007.
- **Туревский И.С.** Техническое обслуживание автомобилей. Т. 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей: учебное пособие. М.: ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013.
- **Туревский И.С.** Техническое обслуживание автомобилей. Т. 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта: учебное пособие. М.: ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013.
- **Чумаченко Ю.Т.** Автослесарь: устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие / Ю.Т. Чумаченко, А.И. Герасименко и др.: под ред. А.С. Трофименко. Рн/Д: Феникс, 2013.

- 22 **Чумаченко Ю.Т**. Материаловедение для автомехаников / Г.В. Чумаченко, Ю.Т. Чумаченко и др. Ростов н/Д: Феникс, 2002.
- 23 **Шестопалов С.К.** Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей: учебник для нач. проф. образования: учебное пособие для среднего проф. образования. М.: ПрофОбрИздат, 2001.

# Методическая литература

- 1 Методические рекомендации по организации контроля за качеством компетенций, знаний и умений, обучающихся в процессе обучения рабочих кадров в обществах и организациях ОАО «Газпром». М.: Филиал «УМУгазпром», 2010.
- 2 Методические рекомендации по организации и проведению контроля за учебным процессом при профессиональном обучении рабочих в обществах и организациях ОАО «Газпром». М.: Филиал «УМУгазпром», 2010.
- 3 Методические рекомендации по организации и проведению открытого урока при профессиональном обучении рабочих кадров в обществах и организациях ОАО «Газпром». М.: Филиал «УМУгазпром», 2010.
- 4 Методические рекомендации по применению модульнокомпетентностного подхода при разработке и реализации программ для подготовки и повышения квалификации рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром». – М.: Филиал «УМУгазпром», 2011.
- 5 Методические рекомендации по организации работы инструктора производственного обучения при подготовке рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром». М.: Филиал «УМУгазпром», 2012.
- 6 Учебно-методические материалы по рациональному выбору методов и форм обучения персонала. М.: Филиал «УМУ газпром», 2012.
- 7 Методические рекомендации о порядке изучения, обобщения, распространения и внедрения передового опыта в системе непрерывного фирменного профессионального обучения персонала ОАО «Газпром». М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.
- 8 Методические рекомендации по комплексному методическому обеспечению учебного процесса. М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.
- 9 Памятка инструктору производственного обучения. М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.
- 10 Памятка преподавателю теоретического обучения. М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.
- 11 Учебно-методические материалы для контроля результатов освоения программ профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих. М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

- 12 Учебно-методические материалы по организации и проведению учебного процесса в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром». М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.
- 13 Учебно-методические материалы по организации переподготовки и обучению рабочих вторым (смежным) профессиям в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром» (методические рекомендации). М.: Филиал «УМУгазпром», 2014.
- 14 Учебно-методические материалы по организации и проведению производственного обучения в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром». – М.: Филиал «УМУгазпром», 2014.
- 15 Учебно-методические материалы по применению инновационных технологий при профессиональной подготовке рабочих (методические рекомендации). М.: Филиал «УМУгазпром», 2014.
- 16 Учебно-методические материалы по организации и проведению производственно-технических курсов в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром» (методические рекомендации). — М.: Филиал «УМУгазпром», 2014.
- 17 Учебно-методические материалы по оформлению методического кабинета в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром» (методические рекомендации). М.: Филиал «УМУгазпром», 2014.
- 18 Учебно-методические материалы по организации и проведению консультаций при индивидуальной форме обучения рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром» (методические рекомендации). М.: Филиал «УМУгазпром», 2014.
- 19 Учебно-методические материалы по организации и проведению квалификационных (пробных) работ при обучении рабочих на производстве (методические рекомендации). М.: Филиал «УМУгазпром», 2014.
- 20 Методические рекомендации для преподавателя теоретического обучения. М.: Филиал «УМУгазпром», 2015.
- 21 Методические рекомендации по организации и проведению конкурса профессионального мастерства на лучшего преподавателя образовательного подразделения общества ОАО «Газпром». М.: Филиал «УМУгазпром», 2015.
- 22 Методические рекомендации по проведению лабораторных, практических работ при обучении рабочих. М.: Филиал «УМУгазпром», 2015.
- 23 Методические рекомендации по применению кейс-технологий. М.: Филиал «УМУгазпром», 2015.
- 24 Методические рекомендации по совершенствованию педагогических знаний преподавателей, мастеров (инструкторов) производственного обучения образовательных подразделений дочерних обществ ПАО «Газпром». М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

- 25 Методические рекомендации по организации интегрированного урока. – М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.
- 26 Методические рекомендации по подготовке и оформлению портфолио для аккредитации преподавателей. М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.
- 27 Методические рекомендации по разработке инструктивнотехнологических карт для практического обучения рабочих в учебных мастерских и на учебных полигонах. М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.
- 28 Методические рекомендации о порядке приема на работу специалистов с высшим и средним профессиональным образованием на рабочие должности и организация их обучения по рабочим профессиям в обществах и организациях ПАО «Газпром». М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.
- 29 Методические рекомендации по организации методической работы в образовательных подразделениях дочерних обществ ПАО «Газпром» М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2018.
- 30 Методические рекомендации по организации и проведению курсов целевого назначения в обществах и организациях ПАО «Газпром» М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2018.
- 31 Регламент актуализации образовательных программ на основе профессиональных стандартов (алгоритм переработки). М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

# 10.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем\*

## Плакаты\*\*

- 1 Организация обучения безопасности труда. [Изоматериал]: серия из 2 плакатов. М.: СОУЭЛО, 2007.
- 2 Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы. [Изоматериал]: серия из 2 плакатов. М.: Изд. центр «Академия», 2005.

## Видеофильмы

1 Контрольно-измерительные приборы и автоматика [Видеозапись]. – Калининград: Калининград—видеофильм, 2013.

 $<sup>^*</sup>$  Перечень не включает наглядные пособия по предметам, изданным отдельными выпусками.

<sup>\*\*</sup>Перечень не включает плакаты, изготавливаемые образовательными подразделениями.

- 2 Основные виды инструмента для слесарного дела [Видеозапись]. Калининград: Калининград-видеофильм, 2015.
- 3 Основы слесарного дела [Видеозапись]. Калининград: Калининград-видеофильм, 2015.
- 4 Газоопасные работы на объектах МГ. [Видеозапись]. Калининград: Газпром ОНУТЦ, 2005.
- 5 Инструктаж по охране труда слушателя СНФПО [Электронный ресурс]. Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.
- 6 Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]. Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2017.

# Автоматизированные обучающие системы

- 1 Оказание первой помощи пострадавшим на производстве [Электронный ресурс]. Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2014.
- 2 Строповка и складирование грузов (стропальщик 2-4 разрядов). [Электронный ресурс]. Калининград: Газпром ОНУТЦ, 2016.
- 3 Оказание первой помощи пострадавшим на производстве. [Электронный ресурс]. Калининград: Газпром ОНУТЦ, 2015.

## Перечень

# оборудования, приборов, инструментов, учебно-наглядных пособий для оснащения учебного процесса

# учебно-производственного центра ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»

при переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей»» 3–6-го разрядов

Наименование	Кол-во единиц на группу обучаю- щихся	Примечание
2	3	4
1 ОСНАЩЕНИЕ УЧЕБНОГО КАБИНЕТА (ЛАБОРАТОРИИ)		
Оснащение рабочего места преподавателя теоретического обучения		
1.1 Оборудование, мебель и инвентарь		Тип определяется и приобретается образовательным подразделением
1.1.1 Комбинированный шкаф с классной доской, экраном и отделениями (секциями) для размещения и хранения учебно-наглядных пособий, технических средств обучения, личного инструмента преподавателя, технической литературы и т.п.	1	
1.1.2 Рабочий стол, стул преподавателя	По 1	
1.1.3 Устройство для демонстрации плакатов	1	Устанавливается при необходимо- сти
1.1.4 Стойка демонстрационная	1	То же
1.1.5 Тумбочка, кронштейн и другие устройства для установки оверхед—проектора и другой проекционной аппаратуры, а также персонального компьютера		«
1.1.7 Стол, стулья для обучающихся	По кол-ву обучающих-	
1.1.7 Стенды (щиты, другие конструкции) для справочных таблиц и технической документации		Устанавливает- ся при необхо- димости
1.1.8 Стенд по правилам безопасности	1	
1.1.9 Аптечка	1	

	2	3	4
1.2 Технич	неские средства обучения		
мультиме,	иовизуальные средства (оверхед-проекторы, диа-проекторы, магнитофоны, видеомагнитофоновентаторы, документ-камеры и пр.)	1	
1.2.2 Перс	ональные компьютеры	То же	То же
1.2.3 Вычі	ислительная техника (микрокалькуляторы и пр.)	«	«
1.3 Учебно	о-наглядные пособия		
1.3.1 Карт ские мате	очки—задания и другие тестовые дидактиче- риалы	Комплекты по темам учебной программы	
териалове «Черчение ческие изм	бно-наглядные пособия по дисциплинам: «Ма- дение», «Общие сведения по электротехнике», е», «Техническая механика», «Допуски и техни- мерения», «Слесарное дело» и «Основы экологии окружающей среды»		См. Нормативы оборудования, приборов, инструментов, учебнонаглядных пособий для оснащения учебного кабинета в Комплектах УПД по соответствующим предметам, изданных отдельными выпусками
1.3.3 Нату	уральные образцы		
1.3.3.1	Двигатель в сборе	Натуральные образцы предостав-ляются на занятия по запросу преподавателя	
1.3.3.2	Коробка перемены передач	То же	
1.3.3.3	Нажимной диск сцепления	«	
1.3.3.4	Топливный насос высокого давления	«	
1.3.3.5	Прерыватель-распределитель Р-4	«	
1.3.3.6	Катушка зажигания	«	
1.3.3.7	Датчик-распределитель	«	
1.3.3.8	Форсунки дизельного двигателя	«	
1.3.3.9	Плунжерные пары	«	
1.3.3.10	Поршни двигателя	«	
1.3.3.11	Гильза дизельного двигателя	«	

2	3	4
1.3.3.12 Генератор Г-250	«	
1.3.3.13 Стартер	«	
1.3.3.14 Тормозной механизм	«	
1.3.3.15 Амортизатор	«	
1.3.3.16 Карбюратор легкового автомобиля	«	
1.3.3.17 Карбюратор грузового автомобиля	«	
1.3.3.18 Бензонасос механический	«	
1.3.3.19 Датчики: ДМРВ, коленчатого вала	«	
1.3.3.20 Электробензонасос	«	
1.3.3.21 Клапан добавочного воздуха (холостого хода)	«	
1.3.3.22 Форсунки дизельные механические	«	
1.3.3.23 Насос-форсунка	«	
1.3.4 Схемы		
1.3.4.1 Схемы систем батарейного зажигания	Схемы предоставляются на занятия по запросу преподавателя	Допускается ис- пользование схем в электронном виде
1.3.4.2 Схема агрегатов гидравлической тормозной системы	То же	
1.3.4.3 Схема управления бензиновым двигателем	«	
1.3.4.4 Схема карбюратора	«	
1.3.4.5 Схема управления дизельным двигателем с насосфорсунками	«	
1.3.4.6 Схема насос-форсунки	*	
1.3.4.7 Схема рядного ТНВД	«	
1.3.4.8 Схема распределительного ТНВД	*	
1.3.4.9 Схема индивидуального ТНВД	«	
1.3.5 Плакаты		
1.3.5.1 Карбюратор	Плакаты предоставля- ются на заня- тия по запросу преподавателя	Допускается ис- пользование плака- тов в электронном виде
1.3.5.2 Потребители электрической энергии	То же	
1.3.5.3 Рулевые механизмы управления	«	
1.3.5.4 Система охлаждения	«	
1.3.5.5 Рулевое управление с гидроусилителем	«	

	2	3	4
1.3.5.6	Механизмы двигателя	«	
1.3.5.7	Передний мост и передняя подвеска	«	
1.3.5.8	Приборы системы зажигания	«	
1.3.5.9	Смазочная система	«	
1.3.5.10	Коробка передач	«	
1.3.5.11	Источники электрической энергии	«	
1.3.5.12	Агрегаты автомобиля	«	
1.3.5.13	Межосевой дифференциал и задняя подвеска	«	
1.3.5.14	Карбюраторный двигатель	«	
1.3.5.15	Агрегаты смазочной системы	«	
1.3.5.16	Система питания дизеля	«	
1.3.5.17 стема.	Пневматическая одноконтурная тормозная си-	«	
1.3.5.18 стема	Пневматическая многоконтурная тормозная си-	«	
1.3.5.19	Силовой агрегат	«	
1.3.5.20	Сцепление	«	
1.3.5.21	Агрегаты тормозной системы	«	
1.3.5.22 двигателя	Система питания бензинового карбюраторного	«	
1.3.5.23	Задний ведущий мост и его подвеска	«	
1.3.5.24	Органы управления	«	
1.3.5.25	Система питания двигателя сжиженным газом	«	
1.3.5.26	Агрегаты системы питания	«	
1.3.5.27	Основные части автомобиля	«	
1.3.5.28	Топливные насосы и форсунки	«	
1.3.6 Видо	еофильмы		
1.3.7.1 тика [Вид ОНУТЦ»,	Контрольно-измерительные приборы и автомаеозапись]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром 2013.	1	
1.3.7.2 ла [Видео ОНУТЦ»,	Основные виды инструмента для слесарного дезапись]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром 2015.	1	
1.3.7.3 нинград:	Основы слесарного дела [Видеозапись]. – Кали- ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2015.	1	

2	3	4
1.3.8 Автоматизированные обучающие системы 1.3.8.1 Оказание первой помощи пострадавшим на производстве. [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2015.	1	
1.3.8.2 Основы экологии и охрана окружающей среды. [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2006.	1	
1.3.8.3 Охрана труда и промышленная безопасность. Общие вопросы. [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2010.	1	
1.3.8.4 Слесарное дело [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2007.	1	
1.4 Нормативные документы, учебная и методическая литература		
Нормативные документы и учебная литература по предметам: «Материаловедение», «Основные сведения по электротехнике», «Черчение», «Техническая механика», «Допуски и технические измерения», «Слесарное дело» и «Основы экологии и охрана окружающей среды»		См. Нормативы оборудования, приборов, инструментов, учебнонаглядных пособий для оснащения учебного кабинета в Комплектах УПД по соответствующим предметам, изданным отдельными выпусками
1.4.1 Нормативные документы		
1.4.1.1 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.03.2013 № 101 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».	1	Допускается использование нормативных документов в электронном виде
1.4.1.2 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25.03. 2014 № 116 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».	1	
1.4.1.3 ГОСТ 12.0.230.1-2015 Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда.	1	
1.4.1.4 ГОСТ Р 41.55-2005 Единообразные предписания, касающиеся механических сцепных устройств составов транспортных средств (с изменениями).	1	
1.4.1.5 ГОСТ Р 51709-2001 Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки (с изменениями и поправками).	1	

2	3	4
1.4.1.6 ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.	1	
1.4.1.7 ГОСТ 12.1.005–88 ССБТ. Общие санитарногигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с изменениями).	1	
1.4.1.8 ГОСТ 12.1.010–76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования.	1	
1.4.1.9 ГОСТ 12.1.016–79 ССБТ. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ.	1	
1.4.1.10 ГОСТ 12.1.030–81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление (с изменениями).	1	«
1.4.1.11 ГОСТ 18322–78. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения (с изменениями и поправками).	1	
1.4.1.12 РД 37.009.01085. Руководство по организации диагностирования легковых автомобилей на СТО системы «Автотехобслуживания».	1	
1.4.1.13 РД 37.009.02492. Приемка, ремонт и выпуск из ремонта кузовов легковых автомобилей.	1	
1.4.1.14 РД 3112199-1094-03. Руководство по организации эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на сжиженном нефтяном газе.	1	
1.4.1.15 Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утв. приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н.	1	
1.4.1.16 СТО Газпром 2-1.13-176-2007. Оборудование для сжиженного природного газа. Бортовые топливные системы для автотранспортных средств, использующих сжиженный природный газ в качестве моторного топлива. Технические требования и методы испытаний.	1	
1.4.1.17 ОТ-25-УТТиСТ 2014. Инструкция для слесаря по ремонту автомобилей.	1	
1.4.2 Учебники, учебные и справочные пособия		
1.4.2.1 Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей. – М.: Высшая школа, 2005.	1	Допускается ис- пользование учеб- ников, учебных и справочных посо- бий в электронном виде

2	3	4
1.4.2.2 Виноградов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Основные и вспомогательные технологические процессы: Лабораторный практикум: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Виноградов, О.В. Храмцова. – М.: Академия, 2013.	1	
1.4.2.3 Виноградов В.М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления: учебное пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, А.А. Черепахин. – М.: Форум, 2010.	1	
1.4.2.4 Виноградов В.М. Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей: учебное пособие для сред. проф. образования / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, В.Н. Редин. – М.: Академия, 2012.	1	
1.4.2.5 Виноградов В.М. Технология ремонта автомобилей / В.М. Виноградов. – М.: МГИУ, 2010.	1	
1.4.2.6 Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Власов, С.В. Жанказиев и др. – 3-е изд., стер. – М.: «Академия», 2006.	1	
1.4.2.7 Ерохов В.И. Газобаллонные автомобили (конструкция, расчет, диагностика): учебное пособие / В.И. Ерохов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2012.	1	
1.4.2.8 Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей / В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – М.: «Академия»: Мастерство, 2002.	1	
1.4.2.9 Колесник П.А. Материаловедение на автомо- бильном транспорте / П.А. Колесник, В.С. Клапица. – М: «Академия», 2007.	1	
1.4.2.10 Кузнецов А.С. Слесарь по ремонту автомобилей (моторист). – М: «Академия», 2008.	1	
1.4.2.11 Мылов А.А. Основы ремонта автомобилей. – М.: МГИУ, 2010.	1	
1.4.2.12 Петросов В.В. Ремонт автомобилей и двигателей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2013.	1	
1.4.2.13 Панов Ю.В. Устройство, установка и обслуживание газобаллонного оборудования автомобилей: учебное пособие. – 5-е изд. – М.: Академия, 2012.	1	
1.4.2.14 Пузанков А.Г. Автомобили. Устройство автотранспортных средств. – М.: «Академия», 2005.	1	
1.4.2.15 Раннев А.В. Двигатели внутреннего сгорания строительных и дорожных машин. – М.: «Высшая школа», 1986.	1	

2	3	4
1.4.2.16 Роговцев В.Л. Устройство и эксплуатация автотранспортных средств / В.Л. Роговцев, А.Г. Пузанков, В.Д. Олдфильц. – М.: «Транспорт», 2000.	1	
1.4.2.17 Родичев В.А. Грузовые автомобили: учебник для нач. проф. образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2002.	1	
1.4.2.18 Руководство по диагностике газового оборудования с применением компьютерных средств диагностирования автобусов ЛиАЗ 5293.7, ЛиАЗ 5292.7, работающих на компримированном природном газе / Ю.В. Панов, М.И. Почукаев, П.В. Бушуев, М.А. Назаров. – М.: МАДИ, 2010.	1	
1.4.2.19 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник для студ. учреждений среднего проф. образования / В.М. Власов, С.В. Жанказиев, С.М. Круглов и др.; под ред. В.М. Власова. — 4-е изд. — М.: Академия, 2007.	1	
1.4.2.20 Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Т. 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта: учебное пособие. – М.: ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013.	1	
1.4.2.21 Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Т. 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей: учебное. — М.: ФОРУМ, НИЦ ИНФРАМ, 2013.	1	
1.4.2.22 Чумаченко Ю.Т. Материаловедение для автомехаников / Г.В. Чумаченко, Ю.Т. Чумаченко и др – Ростов н/Д: Феникс, 2002.	1	
1.4.2.23 Чумаченко Ю.Т. Автослесарь: устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебное пособие / Ю.Т. Чумаченко, А.И. Герасименко и др.: под ред. А.С. Трофименко. – Рн/Д: Феникс, 2013.	1	
1.4.3 Методическая литература		
1.4.3.1 Инструктивно-методические и руководящие материалы по непрерывному фирменному профессиональному обучению рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром» – М.: УМУгазпром, 2015.	1	Допускается использование методической литературы в электронном виде
1.4.3.2 Учебно-методические материалы по организации и проведению квалификационных (пробных) работ при обучении рабочих на производстве (методические рекомендации). – М.: УМУгазпром, 2014.	1	
1.4.3.3 Методические рекомендации по организации контроля за качеством компетенций, знаний и умений, обучающихся в процессе обучения рабочих кадров в обществах и организациях ОАО «Газпром». – М.: УМУгазпром, 2010.	1	

2	3	4
1.4.3.4 Учебно-методические материалы по комплексному методическому обеспечению учебного процесса. – М.: УМУгазпром, 2013.	1	
1.4.3.5 Методические рекомендации по организации методической работы в образовательных подразделениях обществ и организаций ОАО «Газпром». – М.: УМУгазпром, 2005.	1	
1.4.3.6 Методические рекомендации по организации работы в учебных мастерских. – М.: УМУгазпром, 2005.	1	
1.4.3.7 Методические рекомендации по организации и проведению открытого урока при профессиональном обучении рабочих кадров в обществах и организациях ОАО «Газпром». – М.: УМУгазпром, 2010.	1	
1.4.3.8 Методические рекомендации о порядке изучения, обобщения, распространения и внедрения передового опыта в системе непрерывного фирменного профессионального обучения персонала ОАО «Газпром». – М.: УМУгазпром, 2013.	1	
1.4.3.9 Методические рекомендации по организации работы инструктора производственного обучения при подготовке рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром». – М.: УМУгазпром, 2012.	1	
1.4.3.10 Учебно-методические материалы по организации переподготовки и обучению рабочих вторым (смежным) профессиям в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром» (методические рекомендации). – М.: УМУгазпром, 2014.	1	
1.4.3.11 Памятка преподавателю теоретического обучения. – М.: УМУгазпром, 2013.	1	
1.4.3.12 Памятка инструктору производственного обучения. – М.: УМУгазпром, 2013.	1	
1.4.3.13 Учебно-методические материалы по организации и проведению производственно-технических курсов в обществах и организациях ОАО «Газпром» (методические рекомендации). – М.: УМУгазпром, 2014.	1	
1.4.3.14 Учебно-методические материалы для контроля результатов освоения программ профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих. — М.: УМУгазпром, 2013.	1	
1.4.3.15 Учебно-методические материалы по организации и проведению консультаций при индивидуальной форме обучения рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром» (методические рекомендации). – М.: УМУгазпром, 2014.	1	

2	3	4
1.4.3.16 Основные термины и определения в области непрерывного фирменного профессионального образования в обществах и организациях ОАО «Газпром». – М.: УМУгазпром, 2010.	1	
1.4.3.17 Учебно-методические материалы по рациональному выбору методов и форм обучения персонала. – М.: УМУгазпром, 2012.	1	
1.4.3.18 Учебно-методические материалы по применению инновационных технологий при профессиональной подготовке рабочих (методические рекомендации). – М.: УМУгазпром, 2014.	1	
1.4.3.19 Учебно-методические материалы по организации и проведению учебного процесса в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром». – М.: УМУгазпром, 2013.	1	
1.4.3.20 Методические рекомендации по применению модульно-компетентностного подхода при разработке и реализации программ для подготовки и повышения квалификации рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром». – М.: УМУгазпром, 2011.	1	
1.4.3.21 Методические рекомендации по организации и проведению конкурса профессионального мастерства на лучшего преподавателя образовательных подразделений дочерних обществ ОАО «Газпром». – М.: УМУгазпром, 2015.	1	
1.4.3.22 Методические рекомендации преподавателю теоретического обучения. – М.: УМУгазпром, 2015.	1	
1.4.3.23 Методические рекомендации по проведению лабораторных, практических работ при обучении рабочих. – М.: УМУгазпром, 2015.	1	
1.4.3.24 Методические рекомендации по организации интегрированного урока. – М.: УМУгазпром, 2016.	1	
1.4.3.25 Методические рекомендации по разработке инструктивно-технологических карт для практического обучения рабочих в учебных мастерских и на учебных полигонах. – М.: УМУгазпром, 2016.	1	
1.4.3.26 Методические рекомендации по совершенствованию педагогических знаний преподавателей, мастеров (инструкторов) производственного обучения образовательных подразделений дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром». – М.: УМУгазпром, 2016.	1	

2	3	4
1.4.3.27 Учебно-методические материалы по организации и проведению производственного обучения в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром». – М.: УМУгазпром, 2014.	1	
1.4.3.28 Методические рекомендации по применению кейс-технологий – М.: УМУгазпром, 2015.	1	
1.4.3.29 Методические рекомендации о порядке приема на работу специалистов с высшим и средним профессиональным образованием на рабочие должности и организация их обучения по рабочим профессиям в обществах и организациях ПАО «Газпром». – М.: УМУгазпром, 2016.	1	
1.4.3.30 Требования к разработке учебно-программной документации на модульно-компетентностной основе. — М.: УМУгазпром, 2015.	1	
1.4.3.31 Перечень профессий для подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром». – М.: УМУгазпром, 2012.	1	
1.5 Средства информации		
1.5.1 Стенд с документацией учебных групп (расписание занятий, графики и т.д.)	1	«

Примечание — В процессе практики для четкого, полного, доходчивого сообщения или закрепления учебного материала рекомендуется использовать дополнительно учебнонаглядные пособия (макеты, модели и муляжи, натуральные образцы, плакаты, видеофильмы), применяемые для теоретического обучения.