

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САМАРА»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
Главный инженер - первый заместитель  
генерального директора  
ООО «Газпром трансгаз Самара»

К.Ю. Шабанов

«13» декабря 2022 г.

Направление: ОБЩЕОТРАСЛЕВОЕ

**КОМПЛЕКТ УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ  
для профессионального обучения рабочих по профессии**

**«Слесарь по ремонту автомобилей»**

Организация-разработчик: Учебно-производственный центр  
Код документа: СНО 08.10.16.245.21

**Самара 2022**

## **АННОТАЦИЯ**

---

Настоящий комплект учебно-программной документации предназначен для переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3–6 разрядов.

В программе теоретического обучения рассматриваются общее устройство автомобилей, назначение, классификация и рабочий цикл двигателей, устройство, принцип работы электрооборудования, трансмиссии, ходовой части и рулевого управления, виды, назначение тормозных систем и систем активной и пассивной безопасности, устройство кабины, платформы, виды и назначение дополнительного оборудования, оборудования и механизмов, применяемых для ремонта автомобилей, технология и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей, правила и режимы стендовой обкатки и проведения испытаний автомобилей.

В программе практики изучаются безопасные способы выявления возможных неисправностей автомобилей, выполнения работ по ремонту, регулированию, испытанию и наладке агрегатов и узлов автомобилей.

### **Сведения о документе:**

1 РАЗРАБОТАН	Учебно-производственным центром ООО «Газпром трансгаз Самара»
2 ВНЕСЕН	Заместителем генерального директора по управлению персоналом ООО «Газпром трансгаз Самара»
3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Главным инженером - первым заместителем генерального директора ООО «Газпром трансгаз Самара»
4 СРОК ДЕЙСТВИЯ	5 лет
5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ	

© Разработка и оформление  
ООО «Газпром трансгаз Самара», 2022

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

**Список исполнителей:**

Методическое обеспечение разработки и составления комплекта учебно-программной документации:

Инженер по подготовке кадров I категории  
Учебно-производственного центра  
ООО «Газпром трансгаз Самара»

А.Н. Лисов

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения .....	8
1.1 Область применения .....	8
1.2 Цель реализации основных программ профессионального обучения рабочих по профессии.....	8
1.3 Нормативно-правовые основания разработки.....	9
1.4 Требования к обучающимся.....	10
1.5 Срок обучения.....	10
1.6 Общая характеристика основных программ профессионального обучения рабочих по профессии.....	11
2 Термины и определения .....	13
3 Обозначения и сокращения .....	16
4 Основная программа профессионального обучения -программа переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда .....	17
4.1 Квалификационная характеристика .....	17
4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих ....	18
4.3 Планируемые результаты обучения .....	19
4.4 Условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии.	21
4.5 Учебный план.....	23
4.6 Календарный учебный график .....	24
4.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины обще профессионального учебного цикла ОП.01 «Основы природоохранной деятельности» .....	25
4.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины обще профессионального учебного цикла ОП.02 «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность».....	31
4.9 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины обще профессионального учебного цикла ОП.04 «Общие сведения по электротехнике».....	47
4.10 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины обще профессионального учебного цикла ОП.04 «Материаловедение» .....	51
4.11 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины обще профессионального учебного цикла ОП.05 «Слесарное дело» .....	57
4.12 Тематический план и содержание программы учебной спец дисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология» .....	65

4.13 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика» .....	75
5 Основная программа профессионального обучения -программа повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда .....	90
5.1 Квалификационная характеристика .....	90
5.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих ....	91
5.3 Планируемые результаты обучения .....	92
5.4 Условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии .....	94
5.5 Учебный план.....	96
5.6 Календарный учебный график .....	97
5.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01 «Основы природоохранной деятельности» .....	98
5.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.02 «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность».....	104
5.9 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Общие сведения по электротехнике».....	120
5.10 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Материаловедение» .....	124
5.11 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.05 «Слесарное дело» .....	130
5.12 Тематический план и содержание программы учебной спец дисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология» .....	138
5.13 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика» .....	148
6 Основная программа профессионального обучения -программа повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4 разряда .....	163
6.1 Квалификационная характеристика .....	163
6.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих ..	165
6.3 Планируемые результаты обучения .....	165
6.4 Условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии .....	167
6.5 Учебный план.....	170

6.6 Календарный учебный график .....	171
6.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины обще профессионального учебного цикла ОП.01 «Основы природоохранной деятельности» .....	172
6.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины обще профессионального учебного цикла ОП.02 «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность».....	178
6.9 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины обще профессионального учебного цикла ОП.04 «Общие сведения по электротехнике».....	194
6.10 Тематический план и содержание программы учебной спец дисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».....	198
6.11 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика» .....	209
7 Основная программа профессионального обучения -программа повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 5 разряда .....	222
7.1 Квалификационная характеристика .....	222
7.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих ..	224
7.3 Планируемые результаты обучения .....	224
7.4 Условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии .....	226
7.5 Учебный план.....	229
7.6 Календарный учебный график .....	230
7.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины обще профессионального учебного цикла ОП.01 «Основы природоохранной деятельности» .....	231
7.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины обще профессионального учебного цикла ОП.02 «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность».....	237
7.9 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины обще профессионального учебного цикла ОП.04 «Общие сведения по электротехнике».....	253
7.10 Тематический план и содержание программы учебной спец дисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».....	257
7.11 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика» .....	267

8 Основная программа профессионального обучения -программа повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 6 разряда .....	282
8.1 Квалификационная характеристика .....	282
8.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих ..	284
8.3 Планируемые результаты обучения .....	284
8.4 Условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии .....	286
8.5 Учебный план.....	289
8.6 Календарный учебный график .....	290
4.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01 «Основы природоохранной деятельности» .....	291
8.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.02 «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность».....	297
8.9 Тематический план и содержание программы учебной спец дисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».....	313
8.11 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика» .....	321
9 Оценочные материалы для контроля освоения основных программ профессионального обучения .....	336
10 Методические материалы.....	337
10.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса.....	337
10.2 Учебно-методическое обеспечение .....	338
10.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов учебной и методической литературы .....	338
10.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем.....	342
Приложение А Лист регистрации изменений .....	343
Приложение Б Лист согласования.....	345

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1 Область применения**

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

- общие положения;
- термины, определения 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 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 с учетом требований профессиональных стандартов, приобретения новой квалификации.

Учебно-программная документация для профессионального обучения рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» раскрывает содержание обучения по профессии и параметры качества усвоения учебного материала с учетом требований профессионального стандарта по данной профессии, представленного в таблице 1.



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

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
31.004	«Специалист по мехатронным системам автомобиля» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 № 275н

Квалификационные характеристики составлены на основании требований профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 № 275н.

### **1.3 Нормативно-правовые основания разработки**

Нормативную правовую основу разработки настоящего 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 последующими изменениями и дополнениями);

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

Приказ Минтруда России от 13.03.2017 № 275н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля» (Зарегистрировано в Минюсте России 04.04.2017 № 46238);

Стандарт профессионального обучения рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 2–6 разрядов утв. Управлением (Т.В. Токарева) Департамента ПАО «Газпром» 13.02.2018 № 07/15/05–4;

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» 25.01.2013;

Требования к разработке и оформлению учебно-методических материалов для профессионального обучения и дополнительного профессионального образования персонала дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», утв. Департаментом (Е.Б. Касьян) ПАО «Газпром» 05.08.2019 № 07/15-3005 (СНО 05.11.08.1024.03).

#### **1.4 Требования к обучающимся**

В соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по мехатронным системам автомобиля» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 № 275н к рабочему по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» предъявляются следующие требования:

- для 3 разряда - профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих; опыт практической работы не требуется;
- для 4, 5, 6 разряда - среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих); опыт практической работы не менее одного года в области ТО и ремонта АТС.

#### **1.5 Срок обучения**

Нормативный срок освоения программ\*: 320 часов (2 месяца) при очной форме обучения по программам переподготовки и повышения квалификации.

Форма обучения (режим занятий):

- очное обучение с отрывом от производства (до 8 часов в день);
- очное обучение без отрыва от производства (до 4 часов в день).

Обучение может проводиться с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

---

\* В соответствии с Перечнем профессий для подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром», утв. Департаментом (Е.Б. Касьян) ПАО «Газпром» 25.01.2013

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

Основные программы профессионального обучения рабочих по профессии осваиваются в очной (с отрывом от работы) форме.

Обучение данной профессии проводится по курсовой 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 основные программы профессионального обучения включены тематические планы и программы дисциплин общепрофессионального и профессионального учебного цикла: «Материаловедение», «Общие сведения по электротехнике», «Слесарное дело», «Охрана труда и промышленная безопасность», «Основы природоохранной деятельности», «Специальная технология», а также программы практики.

При проведении теоретического обучения для обеспечения эффективности обучения и закрепления учебного материала проводятся лабораторно-практические занятия с использованием интерактивных обучающих систем, подбираемых с учетом тематики обучения.

Практика при профессиональном обучении рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» проводится в учебных мастерских, в компьютерном классе на тренажерах-имитаторах, а также 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 (квалификационным экзаменом). Итоговая аттестация рабочих предусматривает выполнение практической квалификационной работы и проверку теоретических знаний на квалификационном экзамене квалификационной комиссией созданной приказом генерального директора Общества.

Цель практической квалификационной работы - определение уровня полученных обучающимися профессиональных навыков и умений, а также проверка качества владения ими приемами и способами выполнения трудовых операций.

Обязательным условием проведения практической квалификационной работы является то, что их продолжительность должна быть не менее одной рабочей смены, а нормы времени на их выполнение не должны превышать норм, установленных на данном производстве.

Качество выполняемых работ должно соответствовать техническим условиям, предъявляемым к конкретному виду работ. При этом экзаменуемый должен показать умение использовать передовые приемы и методы выполнения работ в сочетании с требуемой производительностью труда.

При необходимости практическая квалификационная работа может выполняться в составе бригады под руководством бригадира.

Экзамены проводятся с использованием экзаменационных билетов.

Экзамены рекомендуется проводить в специально оборудованном кабинете (лаборатории) или учебной мастерской для того, чтобы экзаменуемые при ответах на вопросы могли использовать образцы оборудования, макеты, инструменты, плакаты и т.д.

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 целях освоения новой техники или технологии могут быть внесены также за счет перераспределения времени, отводимого на изучение отдельных тем предмета «Специальная технология». В случае необходимости допускается изменение последовательности изучения тем, предусмотренных тематическими планами.

Изменения и дополнения в учебные планы, тематические планы и программы могут быть внесены листом изменений и дополнений после их рассмотрения и утверждения педагогического совета УПЦ.

## 2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем комплекте используются следующие термины и их определения:

**2.1 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]

**2.2 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]

**2.3 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]

**2.4 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]

**2.5 квалификация работника:** Уровень знаний, умений, профессиональных навыков и опыта работы работника.

[Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ, статья 195.1]

**2.6 компетенция:** Совокупность профессиональных знаний, личностно-деловых и профессиональных характеристик работника, которые необходимы для эффективного решения определенных задач.

[Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утв. приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810.]

**2.7 Общество:** ООО «Газпром трансгаз Самара».

**2.8 профессиональное обучение:** Вид образования, который направлен на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и формирование компетенции, 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», статья 2, п. 13]

**2.9 практика:** Вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

**2.10 профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих:** Профессиональное обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», глава 9, статья 73, п. 2]

**2.11 профессиональное обучение по программам переподготовки рабочих и служащих:** Профессиональное обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в целях получения новой профессии рабочего или новой должности служащего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», глава 9, статья 73, п. 3]

**2.12 профессиональное обучение по программам повышения квалификации рабочих и служащих:** Профессиональное обучение лиц, уже

имеющих профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего или имеющейся должности служащего без повышения образовательного уровня.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», глава 9, статья 73, п. 4]

**2.13 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 настоящим Федеральным законом, формы промежуточной аттестации обучающихся.

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

### 3 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АОС - автоматизированная обучающая система;  
АТС - автотранспортное средство;  
ГСМ – горюче-смазочные материалы;  
ЕСКД – единая система конструкторской документации;  
ЕСТД – единая система технологической документации;  
ИА – итоговая аттестация;  
КИПиА – контрольно-измерительные приборы и автоматика;  
МДК – междисциплинарный курс;  
НТД – нормативно-техническая документация;  
ОК – общая компетенция;  
ОП – общепрофессиональный учебный цикл;  
ОПО – опасный производственный объект;  
П – профессиональный учебный цикл;  
ПК – профессиональная компетенция;  
ПМ – профессиональный модуль;  
ПП – производственная практика;  
ПР – практика;  
СИЗ – средства индивидуальной защиты;  
СОУТ – специальная оценка условий труда;  
ТО – техническое обслуживание;  
ТОиР – техническое обслуживание и ремонт;  
УП – учебная практика.



## **4 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ - ПРОГРАММА ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда**

### **4.1 Квалификационная характеристика**

Слесарь по ремонту автомобилей 3 разряда с целью овладения видом профессиональной деятельности «Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов»

**должен иметь опыт выполнения следующих действий\*:**

- проверка исправности и работоспособности АТС;
- проверка соответствия АТС технической и сопроводительной документации;
- приведение АТС в товарный вид;

**должен уметь:**

- применять в работе ручной слесарно-монтажный, пневматический и электрический инструмент, оборудование и оснастку в соответствии с технологическим процессом;
- проверять герметичность систем АТС;
- проверять работоспособность узлов, агрегатов и систем АТС;
- проверять давление воздуха в шинах и при необходимости доводить до нормы;
- производить затяжку крепежных соединений узлов, агрегатов и систем АТС;
- проверять соответствие номеров номерных узлов и агрегатов АТС паспорту АТС;
- проверять соответствие комплектности АТС сопроводительной документации организации-изготовителя АТС;
- проверять соответствие моделей деталей, узлов и агрегатов АТС технической документации;
- визуально выявлять внешние повреждения АТС;
- производить удаление элементов внешней консервации;

---

\* В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 № 275н

- производить уборку, мойку и сушку АТС;
- монтировать составные части АТС, демонтированные в процессе доставки АТС;

**должен знать:**

- назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений;
- технология проведения слесарных работ;
- допуски, посадки и система технических измерений;
- требования охраны труда;
- конструктивные особенности узлов, агрегатов и систем АТС;
- технические и эксплуатационные характеристики АТС;
- порядок оформления и ведения сопроводительной документации АТС.

#### **4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих**

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: диагностика, ремонт, регулирование, испытание и наладка агрегатов и узлов автомобилей.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих:

- двигатель, электрооборудование, трансмиссия, ходовая часть, системы активной и пассивной безопасности, тормозные системы, кузов и дополнительное оборудование автомобилей;
- исполнительная, техническая, технологическая и нормативная документация.

Уровень квалификации - 3\*.

Обучающийся по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» готовится к следующим видам деятельности:

- Выполнение регламентных работ по поддержанию АТС в исправном состоянии.

---

\* В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 № 275н

### 4.3 Планируемые результаты обучения

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

Таблица 2 – Перечень общих компетенций, формируемых при переподготовке рабочих по профессии

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Планировать и организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения и сроков, определенных руководителем
ОК 3	Обеспечивать качество выполнения работ и соответствие результата принятым стандартам, нести ответственность за результат своей работы
ОК 4	Определять при помощи более квалифицированного специалиста, где и как искать недостающую информацию для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Адаптироваться к изменяющимся условиям: знать к кому обратиться за консультацией в связи с внедряемыми изменениями
ОК 6	Работать в команде, устанавливать конструктивные рабочие отношения с другими работниками для достижения общих целей
ОК 7	Иметь общее представление о целях и задачах своего подразделения
ОК 8	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
ОК 9	Соблюдать требования защиты информации в соответствии с требованиями ПАО «Газпром»
ОК 10	Соблюдать кодекс корпоративной этики

В результате изучения программы переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда обучающийся должен освоить

виды деятельности и соответствующие им **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при переподготовке рабочих по профессии

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей) и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ВД.1 (ПМ.1)	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	31.004	А
ПК 1.1	Проверять исправность и работоспособность АТС	31.004	А/01.3
ПК 1.2	Проверять соответствие АТС технической и сопроводительной документации	31.004	А/01.3
ПК 1.3	Приводить АТС в товарный вид	31.004	А/01.3
ПК 1.4	Проверка исправности и работоспособности АТС	31.004	А/02.3
ПК 1.5	Регулировка компонентов АТС	31.004	А/02.3
ПК 1.6	Проведение смазочных и заправочных работ	31.004	А/02.3
ПК 1.7	Проведение крепежных работ	31.004	А/02.3
ПК 1.8	Замена расходных материалов	31.004	А/02.3
ПК 1.9	Проверка герметичности систем АТС	31.004	А/02.3

#### **4.4 Условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии**

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

Теоретическое обучение по предметам осуществляется преподавателями с высшим или средним профессиональным образованием или прошедшим повышение квалификации, в области соответствующей направленности (профилю) преподаваемого курса, дисциплины, обладающими необходимыми теоретическими знаниями, опытом педагогической работы и/или прошедшими специальную подготовку по направлению «Психолого-педагогический минимум в образовательной деятельности». Кандидатуры преподавателей для теоретического обучения рассматриваются и утверждаются Учебно-методическим советом Общества или педагогическим советом Учебно-производственного центра.

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

Реализация программы профессионального обучения предполагает наличие учебного кабинета для лекционных занятий и компьютерного класса для работы с АОС и тренажерами-имитаторами.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран и мультимедийный проектор; доска для письма маркерами; устройство для демонстрации плакатов; информационные стенды (щиты, другие конструкции) для справочных таблиц и технической документации.

Оборудование компьютерного класса: рабочее место преподавателя; посадочные места с персональными компьютерами по количеству слушателей; проекционный экран и мультимедийный проектор; доска для письма маркерами.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; программное обеспечение; аудиовизуальные средства (экран, мультимедийный проектор); интерактивные обучающие системы (АОС по темам учебных дисциплин).

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

Реализация программы профессионального обучения рабочих обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики (учебники и учебные пособия, справочники, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий).

Каждый обучающийся обеспечивается современными учебными, учебно-методическими, печатными и/или электронными изданиями, учебно-методической документацией и материалами. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и/или электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчета одно печатное издание и/или электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося.

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

В процессе освоения программы обучающимся для получения доступа к материалам, а также различным базам данных с документацией обеспечивается возможность работы на компьютере для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого предусматриваются компьютерные классы.

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

## 4.5 Учебный план

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
 переподготовки рабочих по профессии  
 «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>104</b>	
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>		
ОП.01	Основы природоохранной деятельности	8	ОК 3, 5, 7, 8 ПК 1.1, 1.2; 1.4, 1.5
ОП.02	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность	16	ОК 2–9, ПК 1.1–1.5
ОП.03	Общие сведения по электротехнике	8	ОК 3, 8 ПК 1.1, 1.2, 1.4
ОП.04	Материаловедение	8	ОК 3, 7 ПК 1.1, 1.2, 1.3
ОП.05	Слесарное дело	16	ОК 3, 4, 5 ПК 1.1, 1.2, 1.3
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>		
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	48	
ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	48	
МДК. 01.01	Основы технического обслуживания и ремонта автомобилей	48	ОК 1–10 ПК 1.1 –1.5
	Практические занятия с применением АОС*		
<b>ПР.00</b>	<b>Практика</b>	<b>200</b>	
ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей		
УП.01	Учебная практика	48	ОК 1–10 ПК 1.1–1.5
ПП.01	Производственная практика	144	
	Консультации	8	

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
<b>ИА.01</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>16</b>	
	Практическая квалификационная работа	8	
	Квалификационный экзамен	8	
<b>Всего</b>		<b>320</b>	
* Время, отведенное на практические занятия с применением АОС, указано и учтено в тематических планах общепрофессиональных дисциплин и специальной технологии.			

#### 4.6 Календарный учебный график

##### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Индекс	Компоненты программы	Порядковые номера учебных недель							Всего часов
		1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	56							<b>56</b>
П.00	Профессиональный цикл	24	24						<b>48</b>
ПР.00	Практика		28	40	40	40	40	12	<b>200</b>
ИА.01	Итоговая аттестация							16	<b>16</b>
	<b>Итого</b>	<b>80</b>	<b>52</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>28</b>	<b>320</b>

Календарный учебный график обучения по программе переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда составляется для каждой группы отдельно и утверждается начальником учебно-производственного центра вместе с расписанием учебных занятий.



## 4.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01 «Основы природоохранной деятельности»

### 4.7.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель	1	0,5	1	2
2 Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду	1	0,5	1	2
3 Методы управления воздействиями на окружающую среду	1	0,5	1	3
4 Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»	1	0,5	1	2
5 Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»; функции работников рабочих профессий	1	0,5	1	2
6 Экологическая и энергетическая политики и соответствующие обязательства ПАО «Газпром». Политика ООО «Газпром трансгаз Самара» в области качества, охраны окружающей среды, энергетической эффективности и энергосбережения	1	0,5	1	2

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
7 Основы функционирования системы экологического менеджмента и системы энергетического менеджмента ПАО «Газпром», ООО «Газпром трансгаз Самара» в соответствии с требованиями ISO 14001:2015 и ISO 50001:2018	2	1	2	2
<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		
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).				

#### **4.7.2 Содержание программы учебной дисциплины «Основы природоохранной деятельности»**

**Тема 1 Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель**

Основные понятия экологии и охраны окружающей среды. Рациональное природопользование и концепция устойчивого развития: основные термины и определения. Предмет и задачи дисциплины. Структура дисциплины.

Взаимодействие общества и окружающей среды. Экологические проблемы современности. Взаимосвязанность экологических проблем локального, регионального и глобального уровней.

Конституционные основы экологического права. Понятие права природопользования, его виды и принципы. Субъекты и объекты права природопользования. Федеральный закон «Об охране окружающей среды»: общая характеристика и место в системе источников экологического права.

Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности.

Общие правовые принципы обращения с отходами. Классификация отходов. Класс опасности. Виды обращения с отходами.

Водные объекты как объект правовой охраны, водное законодательство. Нормирование качества воды.

Атмосферный воздух как объект правовой охраны. Нормирование качества атмосферного воздуха и вредных физических воздействий на него.

Понятие нарушенных земель. Охрана земель и рекультивация. Этапы, направления и виды рекультивации земель.

## **Тема 2 Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду**

Экологическая безопасность. Экологический риск. Использование природных ресурсов. Негативное воздействие на окружающую среду. Загрязнение окружающей среды.

Антропогенные источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы: кислотные дожди, парниковый эффект, разрушение озонового слоя. Основные методы очистки газовых выбросов промышленных предприятий.

Антропогенные источники загрязнения водных объектов. Основные методы очистки промышленных сточных вод.

Антропогенные воздействия на литосферу. Воздействия на недра. Воздействия на почвы, горные породы и их массивы. Просадки, оседания и провалы земной поверхности. Растепление грунтов, осушение или подтопление территорий. Основные методы очистки почв.

Образование отходов производства и потребления. Обращение с отходами.

## **Тема 3 Методы управления воздействиями на окружающую среду**

Нормирование в области охраны окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду: понятие и виды.

Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза: государственная, общественная. Понятие принципа презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

Наилучшие доступные технологии.

Государственный экологический мониторинг. Государственный экологический надзор (контроль). Производственный экологический контроль.

Экологический аудит предприятия. Обязательный и добровольный экологический аудит.

СЭМ предприятия. Экологическая политика предприятия.

#### **Тема 4 Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»**

Основные нормативные документы и акты, регулирующие природоохранную деятельность ПАО «Газпром». Система управления охраной окружающей среды компании и ее структура.

Планирование природоохранной деятельности в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром».

Инструменты добровольной экологической ответственности компании. Добровольная экологическая сертификация.

Производственный экологический контроль на предприятиях ПАО «Газпром» и ДО ПАО «Газпром».

Экологическое обучение: цели, задачи.

Понятие экологических аспектов, экологических целей и природоохранных мероприятий.

#### **Тема 5 Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»; функции работников рабочих профессий**

Руководящий орган в системе управления охраной окружающей среды компании. Функции структурных подразделений, ответственных за охрану окружающей среды ПАО «Газпром» и ДО ПАО «Газпром». Взаимодействие с природоохранными государственными органами и общественными экологическими организациями.

Основные направления деятельности Координационного комитета по вопросам охраны окружающей среды и энергоэффективности. Роль Управления, отвечающего за проведение единой экологической политики ПАО «Газпром» и политики, направленной на повышение энергетической эффективности Группы Газпром.

Взаимодействие структурных подразделений ПАО «Газпром» с ДО в области охраны окружающей среды и энергоэффективности.

Связь между ответственностью персонала и обучением, образованием, опытом работы. Должностные и рабочие инструкции для целей экологической безопасности. Функции работников рабочих профессий.

## **Тема 6 Экологическая и энергетическая политики и соответствующие обязательства ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»**

Общие положения экологической и энергетической политик ПАО «Газпром» и Общества. Основные корпоративные документы, регулирующие природоохранную деятельность ПАО «Газпром». Организация производственного экологического контроля.

Механизмы достижения целей и выполнения обязательств экологической политики. Корпоративные экологические цели. Корпоративная система экологического менеджмента. Ведение производственного экологического контроля и мониторинга, проведение оценки воздействия на окружающую среду. Применение наилучших доступных технологий предприятиями компании.

Научные исследования и реализация инновационных проектов, направленных на повышение энергоэффективности, использование возобновляемых источников энергии и нетрадиционных энергоресурсов.

Энергетическая политика и ее интеграция с другими политиками Общества. Цели, основные принципы и требования в области энергетической эффективности и энергосбережения при осуществлении деятельности ООО «Газпром трансгаз Самара».

Развитие инновационной деятельности, направленной на обновление производственно-технологической базы, ресурсосбережение, повышение экономичности, надежности, безопасности и экологичности энергетических установок и систем.

## **Тема 7 Основы функционирования системы экологического менеджмента и системы энергетического менеджмента ПАО «Газпром», ООО «Газпром трансгаз Самара» в соответствии с требованиями ISO 14001:2015 и ISO 50001:2018**

СЭМ:

Основные понятия и область применения корпоративной СЭМ. Организационная структура СЭМ ПАО «Газпром».

Аудит СЭМ. Понятие самодекларации о соответствии СЭМ требованиям ISO 14001:2015.

Экологическая политика ООО «Газпром трансгаз Самара» как элемент СЭМ. Принципы функционирования СЭМ в ООО «Газпром трансгаз Самара».

Корпоративное планирование в СЭМ ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара». Политика управления рисками ПАО «Газпром». Положение о системе управления рисками Группы Газпром. Идентификация и оценка риска. Основные процедуры определения и утверждения корпоративных экологических рисков. Мониторинг выполнения экологических целей и корпоративных экологических рисков.

Внутреннее и внешнее информирование в СЭМ: цели, объекты и методы. Понятие документированной информации.

Понятие Корпоративной системы гражданской защиты ПАО «Газпром».

Показатели деятельности: мониторинг, измерения, анализ и оценка системы экологического менеджмента. Принцип постоянного улучшения СЭМ.

СЭнМ:

Основные понятия, границы и область применения корпоративной СЭнМ. Цели и задачи в рамках системы энергетического менеджмента (СЭнМ) в соответствии с требованиями ISO 50001:2018.

Определение требований заинтересованных сторон, внутренних и внешних факторов, влияющих/ способных повлиять на результативность, оценка их в рамках своей ответственности.

Определение мест значительного использования ресурсов и планирования действий по снижению потребления.

Проведение мониторинга и анализа показателей результативности в рамках своей производственной деятельности с целью постоянного улучшения.

Планирование деятельности в рамках своей ответственности с учетом требований ISO 50001:2018.

### **Лабораторно-практические занятия\***

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня, расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

---

\* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

## 4.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.02 «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»

### 4.8.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Охрана труда	2	0,5	2	2
2 Промышленная безопасность	2	0,5	2	2
3 Условия труда. Опасные и вредные производственные факторы	1	-	2	
4 Применение средств индивидуальной и коллективной защиты	1	0,5	2	2
5 Электробезопасность	1	0,5	2	2
6 Пожаровзрывобезопасность	1	0,5	2	2
7 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»	1	0,5	2	2
8 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	1	0,5	2	2
9 Оказание первой помощи пострадавшим	2	0,5	2	2
10 Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по профессии	4	-		
<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>4</b>		

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).

## **4.8.2 Содержание программы учебной дисциплины «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»**

### **Тема 1 Охрана труда**

Основные понятия и определения в области охраны труда: производственная деятельность, рабочее место, условия труда, вредный производственный фактор, опасный производственный фактор, безопасные условия труда, охрана труда, система управления охраной труда, требования охраны труда, стандарты безопасности труда, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, государственная экспертиза условий труда, специальная оценка условий труда, профессиональный риск, идентификация опасности и оценка рисков, управление профессиональными рисками, декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

Основные направления государственной политики в области охраны труда в соответствии с разделом X Трудового кодекса Российской Федерации. Концепция ПАО «Газпром» в области охраны труда и промышленной безопасности. «Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром».

Основные положения законодательства об охране труда. Право работника на охрану труда. Обеспечение прав работника на охрану труда. Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены. Гарантии права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда. Обеспечение работников СИЗ. Выдача молока и лечебно-профилактического питания. Сани-тарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников.

Политика ПАО «Газпром» в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Цели в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Обязательства в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения.

Ключевые правила безопасности ПАО «Газпром». Определение. Порядок применения.



Правила внутреннего трудового распорядка, ответственность за нарушение требований правил охраны труда.

Охрана труда женщин и лиц моложе 18 лет. Медицинские осмотры некоторых категорий работников.

Обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда.

Обязанности работника в области охраны труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Локальные нормативные акты, содержащие нормы трудового права. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда. Типовой перечень ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению профессиональных рисков.

Государственное управление охраной труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Административные и экономические методы управления. Органы государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства об охране труда. Федеральная инспекция труда. Основные задачи органов федеральной инспекции труда.

Компенсации за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда.

Идентифицированные опасности и риски на рабочем месте. Профессиональный риск. Основные понятия об увечье, профессиональном заболевании и иных повреждениях здоровья, связанных с исполнением трудовых обязанностей.

Система обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Порядок возмещения вреда, причиненного работникам в результате несчастных случаев или профессиональных заболеваний при исполнении ими трудовых обязанностей. Порядок рассмотрения заявления о возмещении вреда.

Соответствие производственных объектов и продукции требованиям охраны труда. Государственная экспертиза условий труда. Система сертификации работ по охране труда в организации.

Производственный контроль за соблюдением требований охраны труда. Компетенция федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по контролю за условиями и охраной труда, качеством проведения СОУТ, правильностью проведения компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда (вопросы льготного пенсионного обеспечения, предоставления дополни-

тельного отпуска, сокращенного рабочего дня, профилактического питания и др.).

Общественный контроль за охраной труда. Федеральный закон «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности». Рекомендации по организации работы уполномоченного (доверенного) лица по охране труда профессионального союза или трудового коллектива. Основные направления деятельности, обязанности, права и гарантии прав уполномоченных по охране труда. Задачи, функции и права комитетов (комиссий) по охране труда.

Коллективный договор и соглашения. Социальное партнерство в сфере труда. Комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Ответственность за нарушение законодательства об охране труда. Информирование работников о применении к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя».

## **Тема 2 Промышленная безопасность**

Понятие промышленной безопасности. Законодательство в области промышленной безопасности. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Система государственного регулирования промышленной безопасности. Нормативные и технические документы в области промышленной безопасности. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности.

Опасный производственный объект. Четыре класса опасности опасных производственных объектов. Примеры опасных производственных объектов в ПАО «Газпром». Регистрация опасных производственных объектов.

Обязанности организации, эксплуатирующей опасный производственный объект. Обязанности работников опасного производственного объекта.

Лицензирование деятельности в области промышленной безопасности. Сертификация в области промышленной безопасности.

Подготовка и аттестация работников в области промышленной безопасности. Единый портал тестирования.

Общие сведения о различных видах риска в производственной деятельности (техногенные риски).

Авария и инцидент. Примеры аварий и инцидентов на опасных производственных объектах ПАО «Газпром». Техническое расследование аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.

Чрезвычайные ситуации (ЧС). Классификация и общая характеристика ЧС. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Основные этапы развития ЧС на производстве. Принципы и способы обеспечения безопасности персонала и материальных ценностей предприятия в ЧС.

Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий на производственном объекте. Обязанности персонала по предупреждению ЧС и действиям в случае их возникновения. Ликвидация последствий ЧС.

Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах. Обучение работников действиям в случае аварии на опасном производственном объекте. Системы наблюдения, оповещения, связи в случае аварии. Аварийно-спасательные формирования из числа работников.

Декларирование безопасности опасного производственного объекта.

Экспертиза промышленной безопасности.

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Система управления промышленной безопасностью на опасном производственном объекте.

Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.

### **Тема 3 Условия труда. Опасные и вредные производственные факторы**

Условия труда. Производственная среда. Рабочая зона. Рабочее место. Опасные и вредные производственные факторы. Санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия как составные части охраны труда.

Специальная оценка условий труда. Идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

Декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

Санитарные требования по устройству и содержанию территории предприятия, производственных и вспомогательных помещений. Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию. Обустройство санитарно-бытовых помещений, пунктов питания. Санитарные требования к снабжению работающих питьевой водой.

Медицинское обслуживание работников. Обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медосмотры работников.

Физические, химические, биологические и психофизиологические опасные и вредные производственные факторы. Принципы гигиенического нормирования опасных и вредных производственных факторов. Предельно допустимый уровень вредного фактора. Источники информации о нормативах предельно допустимых уровней вредных факторов. Оптимальные, допустимые, вредные и опасные условия труда.

Метеорологические условия производственной среды. Микроклимат производственной среды. Нормирование микроклимата. Способы контроля микро-климатических условий производственной среды. Способы создания нормальных микроклиматических условий на производстве.

Специфика условий труда в районах Крайнего Севера. Влияние неблагоприятных климатических факторов на организм человека и его работоспособность. Способы обеспечения комфортных условий труда.

Воздух рабочей зоны. Вредные вещества. Классификация, агрегатное состояние вредных веществ и пути поступления их в организм человека. Характер действия вредных веществ на организм человека и чувствительность к ним. Комбинированное действие вредных веществ. Токсичность и опасность вредных веществ. Симптомы токсического действия вредных веществ, характерных для газовой отрасли.

Санитарно-гигиеническое нормирование вредных веществ. Концентрация и доза вредных веществ. Предельно допустимая концентрация вредных веществ (максимально разовая, среднесменная). Класс опасности вредных веществ.

Безопасные методы и приемы труда при работе с вредными веществами. Способы контроля наличия вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Вентиляция производственных помещений.

Производственное освещение. Влияние освещения на человека и его работоспособность. Нормирование и контроль освещения. Системы производственного освещения. Осветительные приборы и правила их эксплуатации.

Акустические колебания. Акустические колебания слышимого диапазона (шум), инфра- и ультразвук. Влияние акустических колебаний на человека и его работоспособность. Характеристика слухового анализатора человека. Субъективная оценка действия шума на человека. Нормирование и измерение шума. Профилактика и средства защиты от шума. Звукоизоляция и звукопоглощение. Акустические экраны, глушители шума.

Механические колебания (вибрация). Влияние вибрации на человека. Нормирование и измерение вибрации. Профилактика и средства защиты от вибрации.

Производственное излучение. Ионизирующее, лазерное, инфракрасное и ультрафиолетовое излучение, электромагнитные поля радиочастот. Нормирование радиационной безопасности. Методы и средства защиты от производственного излучения. Способы контроля производственного излучения.

Средства коллективной защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов, их классификация в зависимости от назначения и общие требования.

Средства индивидуальной защиты работающих (спецодежда, спецобувь и предохранительные приспособления). Классификация и маркировка СИЗ. Выбор СИЗ в зависимости от антропометрических характеристик работника. Организация входного контроля СИЗ и условия их хранения. Нормы бесплатной выдачи работникам СИЗ, порядок их выдачи и замены. Личная карточка учета спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений. Нормы бесплатной выдачи смывающих и обезвреживающих средств.

Цвета сигнальные и знаки безопасности как средства обеспечения безопасности труда. Классификация и порядок применения. Примеры использования сигнальных цветов и знаков безопасности.

#### **Тема 4 Применение средств индивидуальной и коллективной защиты**

Назначение средств индивидуальной и коллективной защиты.

Специальная одежда. Специальная обувь. Защита от механических повреждений, загрязнений, повышенных и пониженных температур, радиоактивных веществ, рентгеновских излучений, электрических полей, токсических веществ, воды, пыли, кислот, щелочей, растворителей, нефтепродуктов, масел, жиров, насекомых и микроорганизмов. Сроки носки СИЗ. Замена или ремонт СИЗ до окончания сроков носки. Организация стирки, чистки и ремонта СИЗ. Дежурные СИЗ.

Средства защиты органов дыхания. Шланговые, фильтрующие и изолирующие противогазы. Подготовка противогаза к работе. Продолжительность не-прерывной работы в противогазе. Виды респираторов.

Средства защиты рук.

Средства защиты головы, лица. Защитные каски, маски и щитки.

Средства защиты глаз. Защита от воздействия пыли, твердых частиц, химических жидкостей, расплавленного металла, ультрафиолетового и инфракрасного излучения, слепящей яркости видимого света. Защитные маски и очки.

Средства защиты органов слуха. Защиты от шума. Противошумные вкладыши и наушники.

Предохранительные приспособления. Спасательные пояса с наплечными ремнями и сигнально–спасательные веревки. Испытание предохранительных приспособлений. Работы на высоте с применением удерживающих систем, систем позиционирования, страховочных систем, систем спасения и эвакуации.

Защитные дерматологические средства.

Порядок обеспечения работников СИЗ. Сертификация СИЗ. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи СИЗ. Выдача СИЗ работникам на основании результатов СОУТ. Обязанности работодателя по обеспечению и применению работниками СИЗ. Соответствие СИЗ, выдаваемых работникам полу, росту, размерам, а также характеру и условиям выполняемой ими работы. Обязанности работника по правильному применению и хранению СИЗ. Организация стирки, чистки и ремонта СИЗ. Осмотр, оценка исправности, комплектности и пригодности СИЗ перед началом работы.

Средства коллективной защиты. Назначение. Классы средства коллективной защиты в зависимости от назначения.

Средства защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений, от повышенного уровня инфракрасных излучений, от повышенного уровня электромагнитных излучений, от повышенного уровня шума, от повышенного

уровня вибрации (общей и локальной), от поражения электрическим током, от повышенных или пониженных температур, и температурных перепадов.

Средства защиты от воздействия механических факторов (движущихся машин и механизмов; подвижных частей производственного оборудования и инструментов; перемещающихся изделий, заготовок, материалов; сыпучих материалов; падающих с высоты предметов; острых кромок и шероховатостей поверхностей; острых углов).

Средства защиты от воздействия химических факторов.

Средства защиты от падения с высоты.

Оградительные устройства; предупредительные устройства; герметизирующие устройства; защитные покрытия; устройства улавливания и очистки воздуха и жидкостей; средства дезактивации; устройства автоматического контроля и сигнализации; устройства дистанционного управления; знаки безопасности.

Теплоизолирующие устройства; вентиляционные; изолирующие устройства и покрытия; предохранительные устройства; звукоизолирующие, звукопоглощающие; глушители шума; виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие; устройства защитного заземления и зануления; устройства автоматического отключения; молниеотводы и разрядники; экранирующие устройства.

Выдача работникам дерматологических СИЗ, смывающих средств. Фиксация выдачи в личной карточке учета выдачи СИЗ в электронном или бумажном виде.

## **Тема 5 Электробезопасность**

Действие тока на организм человека. Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Факторы, влияющие на исход при поражении электрическим током. Основные причины и условия поражения электрическим током. Схемы включения человека в электрическую цепь. Шаговое напряжение.

Меры защиты при эксплуатации электроустановок. Контроль и профилактика повреждения изоляции. Защита обеспечением недоступности электрических сетей. Защитное заземление, зануление, отключение. Защита от опасных проявлений статического электричества.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок в газовой промышленности. Требования Правил устройства электроустановок и Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности к электрооборудованию потребителей. Требования Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок к обслуживающему персоналу. Квалификационные группы персонала производств по электробезопасности.

Электрозачитные средства. Изолирующие, ограждающие и вспомогательные защитные средства. Основные и дополнительные изолирующие средства. Маркировка, осмотр и испытание электрозачитных средств. Правила пользования электрозачитными средствами. Использование сигнальных цветов и знаков безопасности в электроустановках.

## **Тема 6 Пожаровзрывобезопасность**

Механизм возникновения пожаров и взрывов. Условия горения веществ. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов.

Профилактика пожаровзрывоопасности на производстве. Основные положения Федерального закона «О пожарной безопасности». Основные положения Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Основные противопожарные нормы и требования корпоративных документов ПАО «Газпром».

Основные положения технического регламента «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах». Основные положения технического регламента «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе».

Правила хранения горюче-смазочных материалов. Контроль за исправностью электропроводки, электронагревателей, электродвигателей. Обеспечение пожаробезопасности двигателей внутреннего сгорания. Порядок ведения огневых работ. Правила выполнения работ во взрывопожароопасной среде.

Огнегасящие средства, огнетушители, противопожарный инвентарь и средства связи. Требования, предъявляемые к огнегасящим средствам; виды огнегасящих средств. Способы тушения горящих твердых веществ, материалов, огнеопасных жидкостей и газов. Противопожарное водоснабжение. Способы применения воды при тушении твердых веществ и огнеопасных жидкостей.



Газообразные и порошкообразные средства пожаротушения. Типы и принцип действия огнетушителей (жидкостные, пенные, газовые, сухие). Приемы тушения пожаров различными видами огнетушителей. Оборудование, устройства и установки для тушения пожаров.

Организация пожарной охраны в организации и на объекте. Сигнальные цвета и знаки безопасности как средства профилактики пожаровзрывобезопасности.

## **Тема 7 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»**

Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Основные направления деятельности в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром». Основные задачи и функции по охране труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром». Организация работы по охране труда в ПАО «Газпром». Права и обязанности служб (отделов) охраны труда в обществах и организациях.

Организация обучения рабочих охране, промышленной и пожарной безопасности. Обучение рабочих безопасным методам и приемам труда. Вводный инструктаж. Первичный инструктаж на рабочем месте. Производственное обучение безопасным методам и приемам труда. Стажировка. Проверка знаний и допуск к самостоятельной работе. Повторный инструктаж. Внеплановый инструктаж. Целевой инструктаж. Общие требования к инструктажам. Удостоверение об аттестации и проверке знаний по охране труда, промышленной и пожарной безопасности.

Нормативные и технические документы по охране труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром».

Национальные стандарты Системы стандартов безопасности труда (ССБТ). Структура ССБТ. Объекты стандартизации. Стандартизация норм и требований по видам опасных и вредных производственных факторов.

Нормативные и технические документы федеральных органов исполнительной власти, устанавливающие требования безопасности труда и промышленной безопасности.

Своды и правила. Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы.

Локальные нормативные акты по охране труда и промышленной безопасности в ПАО «Газпром».

Комплекты программ по обучению и проверке знаний по охране труда, промышленной и пожарной безопасности применительно к конкретной профессии. Инструкции по профессиям и видам работ. Содержание обязательных разделов инструкций по охране труда.

Система контроля за состоянием охраны труда в ПАО «Газпром». Функции ООО «Газпром Газобезопасность» в системе обеспечения безопасных и здоровых условий труда в ПАО «Газпром». Экспертиза условий труда в обществах и организациях ПАО «Газпром». Санитарно-техническая паспортизация объектов ПАО «Газпром».

Организация административно-производственного контроля за соблюдением требований производственной безопасности в обществах и организациях ПАО «Газпром». Пятиуровневый административно-производственный контроль за соблюдением требований производственной безопасности. Объекты пяти-уровневого административно-производственного контроля.

Управление промышленной безопасностью в ПАО «Газпром».

## **Тема 8 Производственный травматизм и профессиональные заболевания**

Понятие несчастного случая на производстве. Порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учет. Акт по форме Н-1 о несчастном случае на производстве.

Обстоятельства и причины отдельных характерных несчастных случаев, произошедших в организации из-за нарушения требований безопасности и охраны труда.

Анализ производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Разработка на основе анализа мероприятий по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Действия работника при несчастных случаях на производстве. Схема оповещения при несчастном случае.

Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Состав аптечки первой помощи. Основные правила пользования средствами из состава аптечки.

## **Тема 9 Оказание первой помощи пострадавшим**

Организация оказания первой помощи в Российской Федерации. Нормативно-правовая база, определяющая права, обязанности и ответственность при оказании первой помощи.

Понятие «первая помощь». Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, перечень мероприятий по ее оказанию.

Современные наборы средств и устройств, используемые для оказания первой помощи (аптечка первой помощи (автомобильная), аптечка для оказания первой помощи работникам и др.). Основные компоненты, их назначение.

Общая последовательность действий на месте происшествия. Соблюдение правил личной безопасности и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи (возможные факторы риска, их устранение).

Основные правила вызова скорой медицинской помощи и других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

Основные признаки жизни у пострадавшего. Причины нарушения дыхания и кровообращения. Способы проверки сознания, дыхания, кровообращения у пострадавшего.

Современный алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации. Техника проведения искусственного дыхания и давления руками на грудину пострадавшего при проведении реанимации.

Оценка обстановки на месте происшествия. Оценка признаков жизни у пострадавшего. Выполнение алгоритма реанимации.

Понятия «кровотечение», «острая кровопотеря». Признаки различных видов наружного кровотечения (артериального, венозного, капиллярного, смешанного). Способы временной остановки наружного кровотечения: пальцевое прижатие артерии, наложение жгута, максимальное сгибание конечности в суставе, прямое давление на рану, наложение давящей повязки.

Понятие о травматическом шоке, причины и признаки. Мероприятия, предупреждающие развитие травматического шока.

Травмы головы. Оказание первой помощи. Особенности ранений волосистой части головы. Особенности оказания первой помощи при травмах глаза и носа.

Травмы шеи, оказание первой помощи. Временная остановка наружного кровотечения при травмах шеи. Фиксация шейного отдела позвоночника (вручную, подручными средствами, с использованием медицинских изделий).

Травмы груди, оказание первой помощи. Основные проявления травмы груди, особенности наложения повязок при травме груди, наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки. Особенности наложения повязки на рану груди с инородным телом.

Травмы живота и таза, основные проявления. Оказание первой помощи.

Травмы конечностей, оказание первой помощи. Понятие «иммобилизация». Способы иммобилизации при травме конечностей.

Виды ожогов, их признаки. Понятие о поверхностных и глубоких ожогах. Ожог верхних дыхательных путей, основные проявления. Оказание первой помощи.

Перегревание, факторы, способствующие его развитию. Основные проявления, оказание первой помощи.

Холодовая травма, ее виды. Основные проявления переохлаждения (гипотермии), отморожения, оказание первой помощи.

Отравления, пути попадания ядов в организм. Признаки острого отравления. Оказание первой помощи при попадании отравляющих веществ в организм через дыхательные пути, пищеварительный тракт, через кожу.

## **Тема 10 Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии**

### **10.1 Организация охраны труда слесаря по ремонту автомобилей**

Краткая характеристика работ, выполняемых слесарем по ремонту автомобилей (в соответствии с разрядом, на который обучается обучаемый). Причины производственного травматизма при выполнении работ по профессии.

Проверка знаний и допуск слесаря по ремонту автомобилей к самостоятельной работе; виды инструктажей, периодичность проведения повторного инструктажа на рабочем месте и проверка знаний по охране труда и промышленной безопасности.

Организация, проведение и документальное оформление огневых и газоопасных работ. План проведения работ. Перечень работ, выполняемых по наряду-допуску. Оформление наряда-допуска. Инструктаж перед выполнением работ. Контроль за выполнением огневых и газоопасных работ. Организация связи и взаимодействие исполнителей при выполнении огневых и газоопасных работ.

Организация рабочего места слесаря по ремонту автомобилей. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте слесаря по ремонту автомобилей. Взрывопожароопасные свойства веществ и материалов, используемых в процессе работы, и выделяющихся в рабочую зону. Безопасные методы и приемы при обращении с легко воспламеняющимися веществами. Состав, свойства, предельно допустимые концентрации, способы распознавания и определения вредных веществ, используемых и выделяющихся при выполнении работ. Действие их на организм человека. Симптомы отравления и иных видов поражения.

СИЗ, используемые при выполнении работ слесарем по ремонту автомобилей. Нормы и порядок обеспечения СИЗ. Правила хранения, проверки и использования СИЗ.

Цвета сигнальные и знаки безопасности, используемые при выполнении работ слесарем по ремонту автомобилей.

Типовая инструкция по безопасности труда для слесаря по ремонту автомобилей. Типовые инструкции по безопасности выполнения конкретных видов работ слесарем по ремонту автомобилей.

Требования безопасности к пультам управления технологических комплексов и установок с программным управлением, оснащенных системами видеоуправления.

Требования безопасности при выполнении работ с использованием ручных слесарных инструментов. Требования безопасности при выполнении работ с использованием электроинструментов

Требования безопасности при выполнении работ с использованием грузоподъемных механизмов.

Локальные нормативные акты ПАО «Газпром», регламентирующие профессиональную деятельность слесаря по ремонту автомобилей. Обзор справочной литературы и литературы, рекомендуемой для самоподготовки и повышения квалификации по профессии «Слесаря по ремонту автомобилей».

## **10.2 Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ слесарем по ремонту автомобилей**

Классификация аварийных ситуаций применительно к условиям работы слесаря по ремонту автомобилей. Поражающие факторы аварийных ситуаций. Сценарии развития характерных аварий, сопровождающихся возникновением пожара, взрыва, опасных концентраций паров и газов в воздухе рабочей зоны.

Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий. Сигналы оповещения в аварийных ситуациях. Действия слесаря по ремонту автомобилей в аварийных ситуациях в соответствии с характером выполняемой работы. Безопасные методы и приемы в процессе ликвидации аварий.

Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти. Первая помощь 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.

### **Лабораторно-практические занятия\***

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

---

\* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

## 4.9 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Общие сведения по электротехнике»

### 4.9.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение	1	-	2	-
2 Основные сведения об электрическом токе	1	-	2	-
3 Электрические цепи	3	-	2	-
4 Электротехнические устройства	3	-	2	-
<b>Итого</b>	<b>8</b>			
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).				

### 4.9.2 Содержание программы учебной дисциплины «Общие сведения по электротехнике»

#### Тема 1 Введение

Электротехника – наука об использовании электрических и магнитных явлений в технике.

Основные разделы электротехники.

Применение электрической энергии. Экономия электроэнергии. Источники электроэнергии и потребители электроэнергии. Основные схемы электро-снабжения.

Основные устройства, применяемые для передачи электроэнергии к потребителям.

Ознакомление с программой обучения по предмету «Общие сведения по электротехнике». Значение предмета, его связь с другими предметами.

Использование знаний по электротехнике и электронике при обслуживании оборудования, связанного с выполнением работ по профессии.

## **Тема 2 Основные сведения об электрическом токе**

Понятие об электронной теории строения вещества. Проводники, диэлектрики (изоляторы), полупроводники. Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Потенциал. Электрическая емкость, единицы измерения. Конденсаторы. Гальванические элементы, аккумуляторы. Электрическое сопротивление, единицы измерения.

Магнитное поле электрического тока. Движение электрических зарядов в электрическом и магнитном поле. Управление движением зарядов. Электронная эмиссия. Электромагнитная индукция, единицы измерения. Индуктивность.

Основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе. Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей.

Получение переменного тока. Период, частота, амплитуда, фаза. Понятие мгновенного и действующего значения тока и напряжения.

## **Тема 3 Электрические цепи**

Определение электрической цепи. Источники и приемники (потребители) электрической энергии. Элементы электрической цепи. Участок, ветвь, узел и контур цепи. Закон Ома для постоянного тока. Законы Кирхгофа.

Схематическое изображение электрической цепи. Схемы замещения электрических цепей. Определение и обозначение элементов электрических схем, виды их соединений. Свойства электрической цепи. Основные законы электротехники.

Последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока.

Параметры цепей постоянного тока. Резисторы и цепи постоянного тока, их вольтамперные характеристики. Типы резисторов и виды их соединений.

Расчет простой цепи постоянного тока (с одним источником). Преобразование цепей с различными видами соединения элементов. Мост постоянного тока.



Понятие об общем расчете сложной цепи постоянного тока. Уравнение баланса мощностей.

Определение магнитной цепи. Элементы магнитной цепи (источники магнитного поля, магнитопровод).

Трехфазные электрические цепи, общие понятия и определения. Получение токов и напряжений в трехфазной системе.

Сущность и методы измерений электрических величин.

#### **Тема 4 Электротехнические устройства**

Основные элементы электрических сетей.

Электрическое освещение. Классификация электроосветительных приборов. Лампы накаливания, галогенные и люминесцентные лампы, их устройство, принцип действия и схемы включения. Устройство фар, прожекторов и плафонов. Схема их включения в электрическую цепь, размещение тумблеров и выключателей на щите (панели) управления освещением.

Электрические провода. Типы и конструкции электрических проводов, применяемых при выполнении работ по профессии. Назначение и маркировка проводов. Защита электрических проводов от механических повреждений. Проверка исправности жил проводов.

Электротехнические устройства как преобразователи электрической энергии в тепловую, световую и механическую.

Общие сведения о принципе действия, устройстве, назначении и основных параметрах трансформаторов, применяемых при выполнении работ по профессии. Понятие однофазных и трехфазных трансформаторов.

Преобразование электрической и механической энергии в электрических машинах. Принцип обратимости преобразования энергии. Заземление и зануление электрооборудования, их назначение и правила выполнения.

Общие сведения об устройстве и принципе действия электрических машин постоянного тока и переменного тока, применяемых при выполнении работ по профессии.

Понятие об электрических двигателях. Правила пуска и остановки электродвигателей.

Общие сведения об устройстве и схемах ручного и вспомогательного электрического инструмента рабочего, применяемого при выполнении работ, правила их подключения к электрическим линиям.

Защитные устройства, принцип их действия. Защитная аппаратура: предохранители, реле и др. Приборы сигнализации.

Назначение и классификация электронных приборов и устройств, применяемых при выполнении работ по профессии. Понятие о способах управления электрическими процессами в вакууме, газах и твердых телах. Область применения и общие сведения о принципе действия полупроводниковых, электровакуумных и ионных (газоразрядных) приборов, применяемых при выполнении работ по профессии.

Электроизмерительные приборы: амперметры, вольтметры, омметры, ваттметры. Правила включения приборов и снятие показаний.

Понятие об измерении неэлектрических величин электрическими методами. Измерительные преобразователи, применяемые при выполнении работ по профессии. Методы и средства измерения расхода вещества и давления.

Общие сведения о контрольно-измерительных приборах, применяемых в процессе работы по профессии.

Снятие показаний работы и правила использования электрооборудованием с соблюдением норм безопасности и правил эксплуатации.

Правила безопасности при работе с электрическими приборами.

#### 4.10 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Материаловедение»

##### 4.10.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение. Строение и свойства металлов, методы испытания металлических материалов	2	-	1	-
2 Основы теории сплавов	1	-	1	-
3 Железоуглеродистые сплавы	1	1	1	2
4 Термическая обработка	1	-	1	-
5 Цветные металлы, сплавы и антифрикционные материалы	1	1	1	2
6 Твердые сплавы и минералокерамические материалы	1	1	1	2
7 Неметаллические материалы	1	1	1	2
<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		
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).				

#### 4.10.2 Содержание программы учебной дисциплины «Материаловедение»

##### **Тема 1 Введение. Строение и свойства металлов, методы испытания металлических материалов**

###### *Введение.*

Краткое содержание предмета «Материаловедение» и его задачи. Значение предмета, его связь с другими предметами. Порядок изучения предмета. Роль и значение материалов в развитии научно-технического прогресса.

Основные этапы истории развития материаловедения. Современные достижения отечественной и зарубежной науки в области производства и использования материалов, применяемых при ремонте и обслуживании машин и механизмов.

*Основные сведения о строении и свойствах металлических материалов.*  
Общие сведения о строении веществ. Классификация металлов и сплавов.

Строение металлов. Кристаллические и амфорные тела. Понятие о кристаллическом строении металлов. Понятие о процессе кристаллизации чистых металлов. Понятие дефектов в кристаллах.

Основные свойства металлических материалов.

Понятие о физических свойствах: цвет, плотность, электропроводность, теплопроводность, теплоемкость, магнитные свойства.

Понятие о химических свойствах: окисляемость, кислотостойкость, коррозионная стойкость.

Понятие о механических свойствах: прочность, твердость пластичность, упругость, вязкость, выносливость, жаропрочность.

Понятие о технологических свойствах: обрабатываемость резанием, литейные свойства, свариваемость, прокаливаемость, паяемость.

Значение физических, химических, механических и технологических свойств при применении и обработке металлических материалов.

###### *Методы испытания.*

Основные методы механических и технологических испытаний. Общие сведения о статических испытаниях на растяжение и твердость, динамических испытаниях на ударную вязкость. Общие сведения о технологических испытаниях на вытяжку, изгиб, перегиб, осадку.

*Защита металлов от коррозии.*

Сущность процесса коррозии металлов.

Виды коррозии - химическая и электрохимическая.

Основные сведения о способах формирования покрытий для защиты металлов от коррозии: металлических покрытий (гальванические, диффузионные, горячим способом, плакирование); неметаллических покрытий (лаки, краски); химическая защита (оксидирование, анодирование). Применение антикоррозионных сплавов.

## **Тема 2. Основы теории сплавов**

Понятие о сплаве и компонентах. Характеристика сплавов. Виды сплавов. Виды и назначение диаграмм состояния. Понятие фазовых превращений при нагревании и охлаждения сплавов.

Общие сведения о способах получения сплавов (сплавление и спекание).

## **Тема 3. Железоуглеродистые сплавы**

Железо, основные сведения, аллотропия. Превращения, протекающие в железоуглеродистых сплавах разной концентрации при медленном охлаждении. Виды железоуглеродистых сплавов.

*Чугуны.*

Определение чугуна. Классификация чугунов. Исходные материалы для производства чугуна. Основные сведения о способах производства чугунов. Механические свойства чугунов. Маркировка чугунов. Область применения чугунов.

*Стали.*

Определение стали. Исходные материалы и основные сведения о современных способах получения стали.

Углеродистые стали. Классификация углеродистых сталей по составу и назначению: стали конструкционные и инструментальные; обыкновенного качества, качественные, высококачественные. Механические и технологические свойства каждой группы стали. Маркировка углеродистых сталей. Область применения углеродистых сталей.

Легированные стали. Основные легирующие элементы и их влияние на структуру и свойства стали. Классификация легированных сталей по назначению и свойствам: конструкционные, инструментальные, специальные. Механические и технологические свойства каждой группы стали. Маркировка легированных сталей. Область применения легированных сталей.

#### **Тема 4. Термическая обработка**

Назначение термической обработки стали. Влияние скорости охлаждения на формирование структуры стали.

Основные виды и назначение термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, температурные режимы при проведении отдельных видов термообработки, время выдержки, скорость охлаждения и закалочные среды. Основные понятия о поверхностной закалке и обработке холодом.

Механические и технологические свойства отожженной, нормализованной и закаленной углеродистой стали. Механические свойства углеродистой стали.

Дефекты термической обработки стали.

Термомеханическая обработка, ее сущность и назначение.

Химико-термическая обработка стали и ее назначение. Краткая характеристика видов химико-термической обработки: цементация, азотирование, цианирование, диффузированной металлизации.

Механические и технологические свойства стали после проведения химико-термической обработки. Краткое описание оборудования, применяемого при термической и химико-термической обработке стали.

#### **Тема 5. Цветные металлы, сплавы и антифрикционные материалы**

Классификация и использование цветных металлов и сплавов.

Медь. Основные сведения. Марки меди и сплавов на ее основе, механические и технологические свойства сплавов, обозначение по ГОСТу, области применения.

Алюминий. Основные сведения. Сплавы алюминия: литейные и деформируемые. Физические, механические и технологические свойства сплавов алюминия, их область применения, марки, обозначение по ГОСТу.

Магний и титан. Физические, механические и технологические свойства сплавов магния и титана, их область применения, марки, обозначение по ГОСТу.

Антифрикционные материалы и сплавы, основные требования к ним. Классификация антифрикционных сплавов и область их применения. Обозначение антифрикционных сплавов по ГОСТу.

Использование справочников и нормативной документации.

## **Тема 6. Твердые сплавы и минералокерамические материалы**

Классификация твердых сплавов и минералокерамических материалов. Свойства твердых сплавов. Значение твердых сплавов в современной обработке металлов.

Металлокерамические твердые сплавы, их маркировка, технологические возможности применения.

Минералокерамические сплавы, их свойства, маркировка, технологические возможности и область применения.

## **Тема 7. Неметаллические материалы**

Классификация неметаллических материалов.

Пластмассы. Классификация пластмасс. Терморезистивные порошковые пластмассы и терморезистивные слоистые пластмассы; их свойства и применение.

Термопластинчатые пластмассы, их свойства и применение.

Газонаполненные пластмассы, их свойства и применение.

Резина. Основные свойства резиновых материалов, отдельные марки, их свойства и применение.

Лакокрасочные материалы; отдельные марки, их свойства и применение.

Абразивные материалы. Классификация абразивных материалов. Естественные абразивные материалы - кварц, корунд, алмаз.

Искусственные абразивные материалы - электрокорунд, алмазы синтетические, карбид кремния. Свойства, характеристика и область применения естественных и искусственных абразивных материалов при обработке металлов.

Смазочно-охлаждающие материалы. Виды смазочно-охлаждающих материалов животного, растительного и минерального происхождения, их свойства и применение.

Асбест, войлок; кожа, древесные материалы, их свойства и применение.

### **Лабораторно-практические занятия\***

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

---

\* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.





## 4.11 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.05 «Слесарное дело»

### 4.11.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение. Технологические процессы слесарной обработки и сборки	2	-	1	
2 Разметка плоскостная и пространственная	1	-	1	
3 Рубка, резка и распиливание металла	2	-	1	
4 Правка, гибка и клепка металла	2	-	1	
5 Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание	2	-	1	
6 Нарезание резьбы	2	-	1	
7 Опиливание, припасовка, шабрение, притирка и доводка	4	-	1	
8 Пайка, лужение и склеивание	1	-	1	
<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>-</b>		
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).				

### 4.11.2 Содержание программы учебной дисциплины «Слесарное дело»

#### Тема 1 Введение. Технологические процессы слесарной обработки и сборки

Ознакомление с программой обучения по дисциплине «Слесарное дело».

Понятие о технологическом процессе слесарной обработки. Основные требования и порядок разработки технологических процессов слесарной обработки.

Изучение чертежей. Подбор заготовки. Выбор методов и определение последовательности обработки заготовки. Замена ручной обработки механизированной.

Выбор обрабатывающего, измерительного и контрольного инструмента и режимов обработки заготовки.

Определение межоперационных припусков на основные слесарные операции и допусков на промежуточные и окончательные размеры детали.

Инструмент и приспособления, повышающие точность и производительность обработки. Сокращение вспомогательного времени на установку и снятие детали, инструмента и т.д.

Значение стандартизованных и нормализованных деталей для выполнения слесарных работ.

Номенклатура и маркировка конструкционных материалов. Способы их слесарной обработки и их связь с механическими свойствами. Разъемные и неразъемные соединения и процесс сборки. Стопорение разъемных соединений.

Позитивное и фрикционное стопорение. Организация рабочего места слесаря, производственная санитария и техника безопасности.

## **Тема 2 Разметка плоскостная и пространственная**

Назначение и виды разметки. Инструмент и приспособления, используемые при разметке: устройство, применение и уход за ними. Вспомогательные материалы, применяемые при разметке: назначение, порядок использования и хранения. Последовательность выполнения работ при разметке по шаблону и образцу. Механические способы проведения разметочных работ.

Назначение пространственной разметки, применяемый инструмент и приспособления. Разметка осевых линий и центров полых деталей. Выбор установочных и разметочных баз. Пересчет размеров в зависимости от принятой разметочной базы. Последовательность и правила выполнения пространственной разметки без перекантровки и с перекантровкой детали, а также на разметочных ящиках. Правила выполнения точной разметки.

Механизация разметочных работ, применение координатно-разметочных машин, шаблонов, кондукторов при разметке партий деталей.

Понятие о безразметочной обработке больших партий одинаковых деталей.

Значение поэтапного и комплексного контроля разметки.

Способы предупреждения и устранения дефектов, возникающих при разметке.

### **Тема 3 Рубка, резка и распиливание металла**

Рубка. Назначение и применение слесарной рубки. Инструмент, применяемый при рубке. Выбор инструмента в зависимости от характера выполняемой работы. Форма и углы заточки режущей части инструмента. Молотки, применяемые при рубке металла: назначение, виды, размеры, масса. Последовательность работ при разрубании и обрубании поверхности металла, прорубании канавок в металле. Механизация процесса рубки.

Резка. Резка металла ножовкой и область ее применения. Ножовочный станок, его устройство. Ножовочное полотно, его размеры. Виды и размеры зуба ножовочного полотна. Выбор ножовочного полотна в зависимости от обрабатываемого материала. Резка ножовкой металлов различных сортов и профилей. Причины поломки полотен и зубьев и меры их предупреждения.

Резка металла механическими ножницами: рычажными, параллельными, роликовыми.

Резка металла на механических ножовочных станках. Резка металлических труб на трубрезном станке.

Понятие о резке металла на специальных станках фрезами и абразивными кругами.

Распиливание. Инструмент и приспособления для распиливания и припасовки. Обработка деталей с применением надфилей, шаберов, вращающихся напильников, цилиндрических и профильных шлифовальных кругов.

Дефекты, возникающие в процессе обработки деталей, их причины и меры по их предупреждению и устранению.

### **Тема 4 Правка, гибка и клепка металла**

Правка. Назначение и применение правки металла. Инструмент и приспособления, применяемые при правке. Правка заготовок в холодном состоянии. Схема правки сортового проката и листа в холодном и горячем состоянии.

Правка крупных деталей. Особенности правки деталей из пластичных и хрупких материалов, а также стальных деталей после закалки.

Дефекты, возникающие при правке, и их предупреждение.

Гибка. Назначение и применение гибки металла. Способы проведения гибки. Механизация гибочных работ. Нейтральная линия. Характер деформации на участках растяжения и сжатия в зависимости от удаления от нейтральной линии. Способы предупреждения утяжки и усадки материала на периферийных участках детали. Расчет заготовок для гибки. Холодная и горячая гибка. Гнутье труб и других пустотелых деталей.

Особенности гибки деталей из упругих материалов. Гибка и навивка пружин. Гибка и развальцовка труб.

Дефекты, возникающие при гибке, и их предупреждение.

Клепка. Назначение и применение клепки. Прочные и прочноплотные швы. Элементы клепочных соединений: заклепки, стержни, головки. Допустимые отклонения диаметра стержня и диаметра отверстия под заклепки для точной и грубой сборки клепочных соединений.

Выбор материала и форма заклепки в зависимости от материала соединяемых деталей и характера соединения. Схема размещения заклепок в прочных и прочноплотных швах. Определение длины стержня заклепки в зависимости от толщины соединяемых деталей и типа соединения. Формование замыкающей головки заклепки ударами и давлением в холодном и нагретом состоянии. Преимущества и недостатки различных способов формования головки заклепки.

Соединение на трубчатых заклепках, развальцовывание замыкающих головок. Ручные и механизированные инструменты и оборудование для выполнения клепочных соединений. Высверливание дефектных заклепок.

Чеканка клепочного соединения. Соединение развальцовыванием и отбортовкой. Испытание на прочность и плотность клепочного соединения.

Дефекты, возникающие в клепочных и вальцованных соединениях, меры по их предупреждению и устранению.

## **Тема 5 Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание**

Сверление отверстий. Назначение и типы сверлильных станков. Основные узлы вертикально-сверлильного и радиально-сверлильного станков.

Способы установки и закрепления сверл. Настройка сверлильного станка и выбор рациональных режимов сверления по справочным таблицам. Режимы сверления и рассверливания в зависимости от заданных условий обработки отверстий.

Зенкование и зенкерование отверстий. Припуски на зенкование и зенкерование.

Развертывание цилиндрических и конических отверстий. Величины припусков на развертывание отверстий. Технологический процесс развертывания отверстий.

Методы контроля размеров отверстий, специальные и универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты.

Дефекты, возникающие при обработке отверстий, и меры по их предупреждению.

Организация рабочего места. Требования безопасности труда.

## **Тема 6 Нарезание резьбы**

Винтовая нарезка, ее элементы. Профили резьбы. Применение различных профилей резьбы. Направление резьбы (правая, левая резьба). Системы резьбы.

Инструменты для нарезания внутренней резьбы. Виды и конструкция метчиков.

Метчики для нарезания резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Подбор диаметров сверл для высверливания отверстий под нарезание резьбы по таблицам.

Применение СОЖ при нарезании резьбы, их марки.

Приспособления для механизации нарезания внутренней резьбы: пневматические и электрические резьбонарезатели, сверлильные станки. Нарезание резьбы на сверлильных и резьбонарезных станках.

Дефекты, возникающие при нарезании внутренней резьбы, их причины и предупреждение.

Инструменты для нарезания наружной резьбы. Круглые плашки: конструкция, размеры, материал для изготовления.

Приспособления и инструменты для механизации нарезания наружной резьбы.

Дефекты, возникающие при нарезании наружной резьбы, их причины и предупреждение.

## **Тема 7 Опиливание и припасовка, шабрение, притирка и доводка**

Опиливание. Применение опилования металла в слесарных работах. Виды обработки поверхностей по чистоте. Величина припуска на опилование металла.

Напильники: размер, профиль сечения, номера насечки. Двойная и одинарная насечка, шаг насечки. Передний и задний углы наклона зуба напильника.

Подбор напильников по размерам в зависимости от величины обрабатываемой детали. Назначение напильников по номерам насечек.

Обращение с напильниками, уход за ними и хранение. Использование новых напильников. Ручки напильников: их форма, материал, правила насадки.

Обработка напильниками плоскостей сопрягаемых криволинейных поверхностей. Обработка внутренних углов.

Проверка обработанных поверхностей, внутренних углов.

Надфили и их применение. Чистовая отделка поверхностей.

Механизация опилочных работ. Дефекты, возникающие при опиловании и зачистке деталей, и меры по их предупреждению.

Припасовка. Обработка и припасовка проемов, пазов, отверстий с плоскими криволинейными поверхностями. Применение специальных шаблонов, кондукторов и опилочных рамок. Назначение базовых поверхностей. Припасовка сложного контура по сопрягаемой детали (или фальшдетали).

Шабрение. Назначение и область применения шабрения. Основные виды шабрения. Допуски на шабрение плоских и цилиндрических поверхностей. Качество поверхностей, обработанных шабрением. Точность обработки, достигаемая при шабрении.

Инструмент и приспособления для шабрения плоских поверхностей. Конструкция и материал шаберов. Величины углов в зависимости от твердости обрабатываемого материала. Подготовка поверхности к шабрению.

Способы и средства определения выступающих мест на обрабатываемой поверхности.

Шабрение сопряженных поверхностей.

Шабрение криволинейных поверхностей.

Механизация процесса шабрения.

Методы проверки точности расположения сопряженных поверхностей.

Проверочные плиты, линейки и клинья (материал, устройство, размеры, формы) и правила обращения с ними.

Виды и причины дефектов, возникающих при шабрении, способы предупреждения и исправления.

Притирка. Назначение и применение. Процесс притирки деталей, достигаемая степень точности. Шлифовальные материалы, применяемые для притирки. Инструмент для притирки, притирочные плиты.

Выбор притиров в зависимости от притираемых изделий, характера обработки. Смазки при притирке. Тепловые явления при притирке и их влияние на точность обработки, нейтрализация вредных последствий. Виды притирки:

притирка посредством притира, притирка деталей друг к другу.

Особенности

притирки конических поверхностей. Механизация притирочных работ.

Доводка. Назначение, точность, подготовка, порядок и последовательность работ при доводке деталей. Контроль качества.

Дефекты, возникающие при притирке и доводке деталей, их предупреждение и исправление.

## **Тема 8 Пайка, лужение и склеивание**

Пайка. Назначение и применение пайки. Виды пайки. Материалы для пайки. Пайка мягкими и твердыми припоями. Порядок подготовки поверхности к пайке. Инструмент, приспособления и оборудование, применяемые при пайке.

Способы контроля паяных соединений.

Предупреждение дефектов, возникающих при пайке.

Лужение. Назначение и применение лужения. Материалы и приспособления для лужения. Технология лужения поверхностей спая погружением и растиранием.

Дефекты, возникающие при лужении, и меры по их предупреждению и исправлению.

Склеивание. Назначение и применение склеивания. Подготовка поверхности к склеиванию. Приспособления для создания давления при склеивании.

Виды клеев. Приемы склеивания металлических деталей. Зачистка поверхностей деталей после склеивания. Преимущества и недостатки склеенных соединений. Способы контроля соединений.

Дефекты, возникающие при склеивании деталей, и меры по их предупреждению и исправлению.

Дефекты, возникающие в клепочных и вальцованных соединениях, меры по их предупреждению и устранению.

Организация рабочего места. Требования безопасности труда.



**4.12 Тематический план и содержание программы учебной специализации профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»**

**4.12.1 Тематический план**

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия*	Лекции	лабораторно-практические занятия
ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей				
МДК.01.01	Основы технического обслуживания и ремонта автомобилей	48			
	1.1 Устройство и назначение узлов, агрегатов и приборов средней сложности автомобилей	12	2	2	2
	1.2 Применение грузоподъемных машин и механизмов при ремонте автомобилей	12	2	2	2
	1.3 Техническое обслуживание и ремонт агрегатов, узлов и приборов средней сложности	8	1	2	2
	1.4 Внесение изменений в конструкцию и дооснащение автомобиля и его систем	8	1	2	2
	1.5 Эксплуатационные материалы	4	1	2	2
	1.6 Стандартизация и контроль качества	4	1	2	2
	<b>Итого</b>	<b>48</b>	<b>8</b>		

\* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

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).

## **4.12.2 Содержание программы учебной дисциплины «Специальная технология»**

### **ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей**

#### **МДК. 01.01 Основы технического обслуживания и ремонта 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 блок управления, исполнительные механизмы.

Схема трансмиссии АТС 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 балансирующая 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 де-тали. 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. Регулирующие 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 запираания 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.

## **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.

### **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, ремонтпригодность, 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.

ЕО, ТО-1, ТО-2, СО кузовов и кабин. Ремонт кузовов, кабин и платформ. Сборка кузовов. Порядок проведения окраски автомобиля. Материалы для ухода за лакокрасочными покрытиями.

#### **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 КПП. Порядок заправки ГБО.

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

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 КПП.

Техническое обслуживание газового оборудования. Организация процесса технического обслуживания газобаллонного оборудования (пост проверки герметичности газобаллонного оборудования и выработки газа; пост выпуска, аккумулярования природного газа и дегазации баллонов; места хранения автомобильных опорожненных дегазированных баллонов для КПП; 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 КПП.

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 АВ test для проверки форсунок.

Перечень работ технического обслуживания газобаллонных автомобилей, работающих на КПП.

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

Испытания газотопливных систем газобаллонных транспортных средств, работающих на КПП.

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 1.5 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 двигателей. Достоинства и недостатки каждого из вида охлаждающей жидкости. Порядок эксплуатации.

## **Тема 1.6 Стандартизация и контроль качества**

Стандартизация, ее роль в повышении качества, ускорении научно-технического 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.

### **Лабораторно-практические занятия**

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

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

#### 4.13.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
<b>ПМ.01</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт автомобилей</b>		
<b>УП.01</b>	<b>1 Учебная практика</b>	<b>48</b>	
	Раздел 1.1 Введение и инструктаж по охране труда	16	
	1.1.1 Вводное занятие	2	1
	1.1.2 Инструктаж по охране труда. Техническая, пожарная безопасность, электробезопасность в учебной мастерской	6	2
	1.1.3 Отработка навыков на АОС и компьютерных тренажерах-имитаторах	8	
	Раздел 1.2 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	32	
	1.2.1 Слесарное дело	24	2
	1.2.2 Отработка навыков применения оборудования и механизмов для проведения ремонта и технического обслуживания автомобилей	8	2
<b>ПП.01</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>144</b>	
	Раздел 2.1 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	6	2
	Раздел 2.2 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	26	
	2.2.1 Определение и устранение основных неисправностей в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей	14	2
	2.2.2 Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей	12	2

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	Раздел 2.3 Охрана труда и промышленная безопасность	24*	3
	Раздел 2.4 Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту автомобилей 3 разряда	88	3
	<b>Консультации</b>	<b>8</b>	
	<b>Практическая квалификационная работа**</b>	<b>-</b>	
<b>Всего</b>		<b>200</b>	
<p>* Время, отведенное для изучения безопасных методов и приемов выполнения работ слесарем по ремонту автомобилей 3 разряда, распределяется по темам раздела 2.2 тематического плана.</p> <p>** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.</p> <p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>			

## 4.13.2 Содержание программы практики

### 1 Учебная практика

#### Раздел 1.1 Введение и инструктаж по охране труда

##### Тема 1.1.1 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 квалификационной характеристикой и программой практики по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда.

Ознакомление с учебной мастерской, формами организации труда, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений.

Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

Ознакомление с рабочим местом слесаря по ремонту автомобилей, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

### **Тема 1.1.2 Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность в учебной мастерской**

Требования безопасности труда в учебной мастерской и на рабочих местах. Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма. Ограждения опасных зон.

Пожарная безопасность. Причины пожаров в помещениях и меры по их предупреждению. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами. Правила поведения при пожаре. Порядок действий персонала при пожаре.

Противопожарный инвентарь, правила пользования огнетушителями, пожарной сигнализацией. Изучение плана эвакуации персонала.

Электробезопасность. Правила пользования электроприборами, электронагревателями, электроинструментом. Заземление оборудования. Защитное заземление оборудования, переносные заземления. Защитное отключение, блокировка. Правила пользования защитными средствами.

Первая помощь при поражении электрическим током.

Правила безопасности при выполнении слесарных работ.

Правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми при выполнении слесарных работ.

Ознакомление обучающихся со средствами индивидуальной защиты и правилами пользования ими.

### **Тема 1.1.3 Отработка навыков на АОС и компьютерных тренажерах-имитаторах**

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

## **Раздел 1.2 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей**

## **Тема 1.2.1 Слесарное дело**

### **Введение. Техническое черчение**

Общие сведения о производстве. Ознакомление с оборудованием учебных мест, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Ознакомление с программой повышения квалификации по дисциплине.

Требования безопасности труда в учебной мастерской при выполнении слесарных работ.

Пожарная безопасность. Первичные средства пожаротушения и правила пользования ими. Назначение огнетушителей, их типы и характеристики, правила пользования.

Правила безопасной работы с электроинструментом. Электробезопасность. Защитное заземление электрооборудования.

Разработка последовательности операций для изготовления детали по чертежу. Отработка навыков чтения чертежей и изготовление плоской детали по чертежу. Выполнение деталировки по сборочному чертежу.

### **Допуски, посадки. Квалитеты точности**

Определение очередности работ при изготовлении детали, представленной на чертеже.

Чтение условных обозначений и размеров посадок и квалитетов.

Определение видов работ, необходимых для получения квалитетов, обозначенных на чертеже. Отработка навыков по определению вида посадки и квалитета по сборочному чертежу.

Инструментальный контроль квалитетов поверхностей изготовленной плоской детали. Изготовление шаблона для разметки цилиндрических деталей с заданным квалитетом.

Закрепление шкива на валу с учетом обозначенного вида посадки. Отработка навыков по выполнению посадки стопорного кольца на вал. Снятие червяка, посаженного с натягом, с вала.

### **Подшипники. Посадки подшипников на валы. Шарнирные соединения**

Установка радиального подшипника в гнездо запрессовкой.

Установка радиального подшипника на вал с учетом обозначенной посадки.

Отработка навыков по демонтажу и ремонту цилиндрического шарнира, шарового шарнира.

Отработка навыков по замене подшипников червячного редуктора, электродвигателя.

### **Кинематические схемы. Механические передачи.**

Чтение кинематической схемы станка и определение перечня работ по его ремонту и обслуживанию.

Отработка навыков по ревизии и демонтажу червячного редуктора, его техническое обслуживание.

Демонтаж многоручьевой ременной передачи с заменой шкива.

Демонтаж цепной передачи с заменой звездочки. Выполнение ревизии червячного редуктора. Выполнение ремонта планетарной передачи.

### **Электродвигатели и передача движения**

Отработка навыков по демонтажу трехфазного двигателя с заменой подшипников. Замена подшипников ротора и установка его в статор.

Демонтаж червячного редуктора и его техническое обслуживание.

Демонтаж коллекторного электродвигателя с шабрением щеток коллектора.

Выполнение замены жесткой фланцевой муфты с контролем состояния крепежных деталей и их частичной заменой.

Демонтаж и ремонт упругой втулочно-пальцевой муфты.

### **Смазочные масла, смазки и другие рабочие составы и смеси, применяемые при слесарной обработке и сборочных работах**

Отработка навыков по замене масла в вакуумном насосе с промывкой растворителем и удалением осадка.

Демонтаж червячного редуктора с заменой масла, промывкой и заменой смазки в подшипниках. Техническое обслуживание электродвигателя.

Выполнение полировки плоской детали с применением абразива заданной марки.

Ручная притирка рабочих поверхностей шаблонов для криволинейных профилей. Механизированная притирка с использованием пасты ГОИ.

Монтажная притирка рабочих поверхностей клапанов, клапанных гнезд, кранов с конической пробкой с использованием абразивных порошков. Анतिकоррозионная обработка детали.

### **Ревизия типового оборудования и формирование дефектных ведомостей**

Разработка требований на материалы и инструменты по данной дефектной ведомости.

Проведение ревизии двухступенчатого редуктора с составлением дефектной ведомости и заменой шестерни.

Проведение ревизии вакуумного насоса с составлением дефектной ведомости и заменой шкива.

Проведение ревизии воздухоудовки с составлением дефектной ведомости и заменой электродвигателя и муфты.

Проведение ревизии компрессора с составлением дефектной ведомости и заменой подшипников.

Проведение ревизии коллекторного электродвигателя с заменой щеток.

Отработка навыков по демонтажу планетарного редуктора и составление дефектной ведомости. Составление дефектной ведомости карданной передачи.

### **Тема 1.2.2 Отработка навыков применения оборудования и механизмов для проведения ремонта и технического обслуживания автомобилей**

Ознакомление с оборудованием, применяемым при ремонте, правила пользования им. Ознакомление с порядком подготовки оборудования к работе.

Практическое изучение способов применения и состава оборудования для измерения и контроля, общие сведения, перечень. Ознакомление с правилами проведения контроля плоскостности и параллельности. Отработка навыков использования лекальных и поверочных линеек.

Практическое изучение порядка проведения подготовки к работе талей, домкратов. Отработка навыков применения диагностических стендов с беговыми барабанами. Ознакомление с оборудованием, приборами, приспособлениями и инструментом. Особенности использования и хранения измерительного оборудования и инструмента для измерения небольших зазоров и отверстий и для измерения осевого люфта компонента на валу.

Отработка навыков использования микрометров. Особенности применения микрометров с внешней и внутренней шкалой измерения. Отработка навыков использования цифровых микрометров.

Отработка навыков определения показаний микрометра по шкале на муфте и по кольцевой шкале на гильзе. Отработка навыков применения при ремонте и техническом обслуживании автомобилей электронных штангенциркулей.



Отработка навыков применения при ремонте и техническом обслуживании автомобилей индикатора часового типа для точного измерения незначительного смещения, для измерения осевого люфта вала.

Отработка навыков применения при ремонте и техническом обслуживании автомобилей приборов для измерения компрессии в цилиндрах.

Отработка навыков применения при ремонте и техническом обслуживании автомобилей механических приспособлений для измерения давления масла.

## **2 Производственная практика**

### **Раздел 2.1 Ознакомление с производством, 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, таями 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-регулирующих работ, выполняемых в помещении мастерской при работающем двигателе транспортного средства (проверка работы генератора, регулировка релерегулятора). 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.

## **Раздел 2.2 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей**

### **Тема 2.2.1 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 2.2.2 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, установке 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 2.3 Охрана труда и промышленная безопасность**

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

Безопасные методы и приемы при выполнении слесарных работ, самостоятельное устранение возникающих в процессе работы оборудования неполадок текущего характера.

Требования безопасности труда к агрегатам и приборам средней сложности. Правила сборки автомобилей и мотоциклов, ремонта деталей, узлов, агрегатов и приборов.

Требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии.

Правила безопасного использования грузоподъемных устройств в процессе выполнения работ слесарем по ремонту автомобилей.

Требования безопасности при выполнении работ, связанных с приемкой и сдачей смены.

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

Практические первоочередные действия слесаря по ремонту автомобилей на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации аварий на взрывопожароопасном объекте, в цехе, участке, для выработки навыков выполнения мероприятий.

Информация для персонала опасных производственных объектов (технологическая схема, схема объекта, схема оповещения, оперативная часть плана).

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ слесарем по ремонту автомобилей в чрезвычайных ситуациях.

Демонстрация знаний о способах оповещения об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и т.д.)

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

Демонстрация знаний о местах нахождения средств спасения людей и мероприятий по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

Демонстрация умения пользоваться аварийными инструментами, средствами индивидуальной защиты, материалами, находящимися в аварийных шкафах.

Умение ориентироваться в схеме расположения основных коммуникаций в цехе, участке, пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии.

Порядок взаимодействия с газоспасательными, пожарными отрядами.

Осуществление мероприятий слесарем по ремонту автомобилей по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Практические приемы тушения пожаров различными видами огнетушителей.

Спасение людей при несчастных случаях и авариях. Практическое оказание первой помощи пострадавшим. Использование приемов искусственного дыхания.

## **Раздел 2.4 Самостоятельное выполнение работ слесарем по ремонту автомобилей 3 разряда**

Виды работ, выполняемые обучающимися самостоятельно:

- работы по снятию и установке бензобаков, картеров, радиаторов, педалей тормоза, глушителей у автомобилей легковых, грузовых, автобусов всех марок и типов;
- замена рессор;
- подгонка при сборке валов карданных, цапф тормозных барабанов;
- разборка, ремонт и сборка вентиляторов;
- проверка и выполнение креплений головок блоков цилиндров, шарниров карданов;



- снятие, ремонт, установку головок цилиндров самосвального механизма;
- разборка двигателей всех типов, задних, передних мостов, коробок передач, кроме автоматических, сцепления, валов карданных;
- окраска крыльев и корпуса легковых автомобилей;
- разборка насосов водяных, масляных, вентиляторов, компрессоров;
- пропитка, сушка обмоток изоляционных приборов и агрегатов электрооборудования;
- обработка шарошкой и притирка седла клапанов;
- работы по разборке, ремонту и сборке фар, замков зажигания, сигналов;
- выявление причин нарушений сложных агрегатов и узлов под руководством слесаря более высокой квалификации;
- слесарная обработка деталей по 11-12 квалитетам с применением универсальных приспособлений;
- заполнение форм технической документации на выполненные работ в соответствии с трудовыми функциями слесаря по ремонту автомобилей 3 разряда;
- визуальный контроль общего технического состояния автомобиля перед началом работ;

Виды, формы и объемы работ, выполняемые самостоятельно обучающимися, могут быть изменены или дополнены с учетом специфики и потребности производства.

## **5 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ - ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда**

### **5.1 Квалификационная характеристика**

Слесарь по ремонту автомобилей 3 разряда с целью овладения видом профессиональной деятельности «Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов»

**должен иметь опыт выполнения следующих действий\* :**

- проверка исправности и работоспособности АТС;
- проверка соответствия АТС технической и сопроводительной документации;
- приведение АТС в товарный вид;

**должен уметь:**

- применять в работе ручной слесарно-монтажный, пневматический и электрический инструмент, оборудование и оснастку в соответствии с технологическим процессом
- проверять герметичность систем АТС;
- проверять работоспособность узлов, агрегатов и систем АТС;
- проверять давление воздуха в шинах и при необходимости доводить до нормы;
- производить затяжку крепежных соединений узлов, агрегатов и систем АТС;
- проверять соответствие номеров номерных узлов и агрегатов АТС паспорту АТС;
- проверять соответствие комплектности АТС сопроводительной документации организации-изготовителя АТС;
- проверять соответствие моделей деталей, узлов и агрегатов АТС технической документации;
- визуально выявлять внешние повреждения АТС;
- производить удаление элементов внешней консервации;

---

\* В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 № 275н

- производить уборку, мойку и сушку АТС;
- монтировать составные части АТС, демонтированные в процессе доставки АТС;

**должен знать:**

- назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений;
- технология проведения слесарных работ;
- допуски, посадки и система технических измерений;
- требования охраны труда;
- конструктивные особенности узлов, агрегатов и систем АТС;
- технические и эксплуатационные характеристики АТС;
- порядок оформления и ведения сопроводительной документации АТС.

## **5.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих**

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: диагностика, ремонт, регулирование, испытание и наладка агрегатов и узлов автомобилей.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих:

- двигатель, электрооборудование, трансмиссия, ходовая часть, системы активной и пассивной безопасности, тормозные системы, кузов и дополнительное оборудование автомобилей;
- исполнительная, техническая, технологическая и нормативная документация.

Уровень квалификации - 3\*.

Обучающийся по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» готовится к следующим видам деятельности:

- техническое обслуживание и ремонт автомобилей.

---

\* В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 № 275н

### 5.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Планировать и организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения и сроков, определенных руководителем
ОК 3	Обеспечивать качество выполнения работ и соответствие результата принятым стандартам, нести ответственность за результат своей работы
ОК 4	Определять при помощи более квалифицированного специалиста, где и как искать недостающую информацию для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Адаптироваться к изменяющимся условиям: знать к кому обратиться за консультацией в связи с внедряемыми изменениями
ОК 6	Работать в команде, устанавливать конструктивные рабочие отношения с другими работниками для достижения общих целей
ОК 7	Иметь общее представление о целях и задачах своего подразделения
ОК 8	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
ОК 9	Соблюдать требования защиты информации в соответствии с требованиями ПАО «Газпром»
ОК 10	Соблюдать кодекс корпоративной этики

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда обучающийся должен

освоить виды деятельности и соответствующие им **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при переподготовке рабочих по профессии

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей) и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ВД.1 (ПМ.1)	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	31.004	А
ПК 1.1	Проверять исправность и работоспособность АТС	31.004	А/01.3
ПК 1.2	Проверять соответствие АТС технической и сопроводительной документации	31.004	А/01.3
ПК 1.3	Приводить АТС в товарный вид	31.004	А/01.3
ПК 1.4	Проверка исправности и работоспособности АТС	31.004	А/02.3
ПК 1.5	Регулировка компонентов АТС	31.004	А/02.3
ПК 1.6	Проведение смазочных и заправочных работ	31.004	А/02.3
ПК 1.7	Проведение крепежных работ	31.004	А/02.3
ПК 1.8	Замена расходных материалов	31.004	А/02.3
ПК 1.9	Проверка герметичности систем АТС	31.004	А/02.3

## **5.4 Условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии**

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

Теоретическое обучение по предметам осуществляется преподавателями с высшим или средним профессиональным образованием или прошедшим повышение квалификации, в области соответствующей направленности (профилю) преподаваемого курса, дисциплины, обладающими необходимыми теоретическими знаниями, опытом педагогической работы и/или прошедшими специальную подготовку по направлению «Психолого-педагогический минимум в образовательной деятельности». Кандидатуры преподавателей для теоретического обучения рассматриваются и утверждаются Учебно-методическим советом Общества или педагогическим советом Учебно-производственного центра.

### **5.4.2 Материально-технические условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда**

Реализация программы профессионального обучения предполагает наличие учебного кабинета для лекционных занятий и компьютерного класса для работы с АОС и тренажерами-имитаторами.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран и мультимедийный проектор; доска для письма маркерами; устройство для демонстрации плакатов; информационные стенды (щиты, другие конструкции) для справочных таблиц и технической документации.

Оборудование компьютерного класса: рабочее место преподавателя; посадочные места с персональными компьютерами по количеству слушателей; проекционный экран и мультимедийный проектор; доска для письма маркерами.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; программное обеспечение; аудиовизуальные средства (экран, мультимедийный проектор); интерактивные обучающие системы (АОС по темам учебных дисциплин).

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

Реализация программы профессионального обучения рабочих обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики (учебники и учебные пособия, справочники, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий).

Каждый обучающийся обеспечивается современными учебными, учебно-методическими, печатными и/или электронными изданиями, учебно-методической документацией и материалами. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и/или электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчета одно печатное издание и/или электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося.

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

В процессе освоения программы обучающимся для получения доступа к материалам, а также различным базам данных с документацией обеспечивается возможность работы на компьютере для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого предусматриваются компьютерные классы.

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

## 5.5 Учебный план

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
 повышения квалификации рабочих по профессии  
 «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>104</b>	
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>		
ОП.01	Основы природоохранной деятельности	8	ОК 3, 5, 7, 8 ПК 1.1, 1.2; 1.4, 1.5
ОП.02	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность	16	ОК 2–9, ПК 1.1–1.5
ОП.03	Общие сведения по электротехнике	8	ОК 3, 8 ПК 1.1, 1.2, 1.4
ОП.04	Материаловедение	8	ОК 3, 7 ПК 1.1, 1.2, 1.3
ОП.05	Слесарное дело	16	ОК 3, 4, 5 ПК 1.1, 1.2, 1.3
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>		
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	48	
ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	48	
МДК. 01.01	Основы технического обслуживания и ремонта автомобилей	48	ОК 1–10 ПК 1.1 – 1.5
	Практические занятия с применением АОС*		
<b>ПР.00</b>	<b>Практика</b>	<b>200</b>	
ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей		ОК 1–10 ПК 1.1 – 1.5
УП.01	Учебная практика	48	
ПП.01	Производственная практика	144	
	Консультации	8	



Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
<b>ИА.01</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>16</b>	
	Практическая квалификационная работа	8	
	Квалификационный экзамен	8	
<b>Всего</b>		<b>320</b>	
* Время, отведенное на практические занятия с применением АОС, указано и учтено в тематических планах общепрофессиональных дисциплин и специальной технологии.			

## 5.6 Календарный учебный график

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Индекс	Компоненты программы	Порядковые номера учебных недель							Всего часов
		1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	56							<b>56</b>
П.00	Профессиональный цикл	24	24						<b>48</b>
ПР.00	Практика		28	40	40	40	40	12	<b>200</b>
ИА.01	Итоговая аттестация							16	<b>16</b>
	<b>Итого</b>	<b>80</b>	<b>52</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>28</b>	<b>320</b>

Календарный учебный график обучения по программе повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда составляется для каждой группы отдельно и утверждается начальником учебно-производственного центра вместе с расписанием учебных занятий.

**5.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01 «Основы природоохранной деятельности»**

**5.7.1 Тематический план**

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель	1	0,5	1	2
2 Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду	1	0,5	1	2
3 Методы управления воздействиями на окружающую среду	1	0,5	1	3
4 Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»	1	0,5	1	2
5 Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»; функции работников рабочих профессий	1	0,5	1	2
6 Экологическая и энергетическая политики и соответствующие обязательства ПАО «Газпром». Политика ООО «Газпром трансгаз Самара» в области качества, охраны окружающей среды, энергетической эффективности и энергосбережения	1	0,5	1	2

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
7 Основы функционирования системы экологического менеджмента и системы энергетического менеджмента ПАО «Газпром», ООО «Газпром трансгаз Самара» в соответствии с требованиями ISO 14001:2015 и ISO 50001:2018	2	1	2	2
<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		
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).				

### **5.7.2 Содержание программы учебной дисциплины «Основы природоохранной деятельности»**

**Тема 1 Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель**

Основные понятия экологии и охраны окружающей среды. Рациональное природопользование и концепция устойчивого развития: основные термины и определения. Предмет и задачи дисциплины. Структура дисциплины.

Взаимодействие общества и окружающей среды. Экологические проблемы современности. Взаимосвязанность экологических проблем локального, регионального и глобального уровней.

Конституционные основы экологического права. Понятие права природопользования, его виды и принципы. Субъекты и объекты права природопользования. Федеральный закон «Об охране окружающей среды»: общая характеристика и место в системе источников экологического права.

Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности.

Общие правовые принципы обращения с отходами. Классификация отходов. Класс опасности. Виды обращения с отходами.

Водные объекты как объект правовой охраны, водное законодательство. Нормирование качества воды.

Атмосферный воздух как объект правовой охраны. Нормирование качества атмосферного воздуха и вредных физических воздействий на него.

Понятие нарушенных земель. Охрана земель и рекультивация. Этапы, направления и виды рекультивации земель.

## **Тема 2 Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду**

Экологическая безопасность. Экологический риск. Использование природных ресурсов. Негативное воздействие на окружающую среду. Загрязнение окружающей среды.

Антропогенные источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы: кислотные дожди, парниковый эффект, разрушение озонового слоя. Основные методы очистки газовых выбросов промышленных предприятий.

Антропогенные источники загрязнения водных объектов. Основные методы очистки промышленных сточных вод.

Антропогенные воздействия на литосферу. Воздействия на недра. Воздействия на почвы, горные породы и их массивы. Просадки, оседания и провалы земной поверхности. Растепление грунтов, осушение или подтопление территорий. Основные методы очистки почв.

Образование отходов производства и потребления. Обращение с отходами.

## **Тема 3 Методы управления воздействиями на окружающую среду**

Нормирование в области охраны окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду: понятие и виды.

Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза: государственная, общественная. Понятие принципа презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

Наилучшие доступные технологии.

Государственный экологический мониторинг. Государственный экологический надзор (контроль). Производственный экологический контроль.

Экологический аудит предприятия. Обязательный и добровольный экологический аудит.

СЭМ предприятия. Экологическая политика предприятия.

#### **Тема 4 Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»**

Основные нормативные документы и акты, регулирующие природоохранную деятельность ПАО «Газпром». Система управления охраной окружающей среды компании и ее структура.

Планирование природоохранной деятельности в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром».

Инструменты добровольной экологической ответственности компании. Добровольная экологическая сертификация.

Производственный экологический контроль на предприятиях ПАО «Газпром» и ДО ПАО «Газпром».

Экологическое обучение: цели, задачи.

Понятие экологических аспектов, экологических целей и природоохранных мероприятий.

#### **Тема 5 Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»; функции работников рабочих профессий**

Руководящий орган в системе управления охраной окружающей среды компании. Функции структурных подразделений, ответственных за охрану окружающей среды ПАО «Газпром» и ДО ПАО «Газпром». Взаимодействие с природоохранными государственными органами и общественными экологическими организациями.

Основные направления деятельности Координационного комитета по вопросам охраны окружающей среды и энергоэффективности. Роль Управления, отвечающего за проведение единой экологической политики ПАО «Газпром» и политики, направленной на повышение энергетической эффективности Группы Газпром.

Взаимодействие структурных подразделений ПАО «Газпром» с ДО в области охраны окружающей среды и энергоэффективности.

Связь между ответственностью персонала и обучением, образованием, опытом работы. Должностные и рабочие инструкции для целей экологической безопасности. Функции работников рабочих профессий.

## **Тема 6 Экологическая и энергетическая политики и соответствующие обязательства ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»**

Общие положения экологической и энергетической политик ПАО «Газпром» и Общества. Основные корпоративные документы, регулирующие природоохранную деятельность ПАО «Газпром». Организация производственного экологического контроля.

Механизмы достижения целей и выполнения обязательств экологической политики. Корпоративные экологические цели. Корпоративная система экологического менеджмента. Ведение производственного экологического контроля и мониторинга, проведение оценки воздействия на окружающую среду. Применение наилучших доступных технологий предприятиями компании.

Научные исследования и реализация инновационных проектов, направленных на повышение энергоэффективности, использование возобновляемых источников энергии и нетрадиционных энергоресурсов.

Энергетическая политика и ее интеграция с другими политиками Общества. Цели, основные принципы и требования в области энергетической эффективности и энергосбережения при осуществлении деятельности ООО «Газпром трансгаз Самара».

Развитие инновационной деятельности, направленной на обновление производственно-технологической базы, ресурсосбережение, повышение экономичности, надежности, безопасности и экологичности энергетических установок и систем.

## **Тема 7 Основы функционирования системы экологического менеджмента и системы энергетического менеджмента ПАО «Газпром», ООО «Газпром трансгаз Самара» в соответствии с требованиями ISO 14001:2015 и ISO 50001:2018**

СЭМ:

Основные понятия и область применения корпоративной СЭМ. Организационная структура СЭМ ПАО «Газпром».

Аудит СЭМ. Понятие самодекларации о соответствии СЭМ требованиям ISO 14001:2015.

Экологическая политика ООО «Газпром трансгаз Самара» как элемент СЭМ. Принципы функционирования СЭМ в ООО «Газпром трансгаз Самара».

Корпоративное планирование в СЭМ ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара». Политика управления рисками ПАО «Газпром». Положение о системе управления рисками Группы Газпром. Идентификация и оценка риска. Основные процедуры определения и утверждения корпоративных экологических рисков. Мониторинг выполнения экологических целей и корпоративных экологических рисков.

Внутреннее и внешнее информирование в СЭМ: цели, объекты и методы. Понятие документированной информации.

Понятие Корпоративной системы гражданской защиты ПАО «Газпром».

Показатели деятельности: мониторинг, измерения, анализ и оценка системы экологического менеджмента. Принцип постоянного улучшения СЭМ.

СЭнМ:

Основные понятия, границы и область применения корпоративной СЭнМ. Цели и задачи в рамках системы энергетического менеджмента (СЭнМ) в соответствии с требованиями ISO 50001:2018.

Определение требований заинтересованных сторон, внутренних и внешних факторов, влияющих/ способных повлиять на результативность, оценка их в рамках своей ответственности.

Определение мест значительного использования ресурсов и планирования действий по снижению потребления.

Проведение мониторинга и анализа показателей результативности в рамках своей производственной деятельности с целью постоянного улучшения.

Планирование деятельности в рамках своей ответственности с учетом требований ISO 50001:2018.

### **Лабораторно-практические занятия\***

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня, расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

---

\* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

## 5.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.02 «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»

### 5.8.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Охрана труда	2	0,5	2	2
2 Промышленная безопасность	2	0,5	2	2
3 Условия труда. Опасные и вредные производственные факторы	1	-	2	
4 Применение средств индивидуальной и коллективной защиты	1	0,5	2	2
5 Электробезопасность	1	0,5	2	2
6 Пожаровзрывобезопасность	1	0,5	2	2
7 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»	1	0,5	2	2
8 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	1	0,5	2	2
9 Оказание первой помощи пострадавшим	2	0,5	2	2
10 Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по профессии	4	-		
<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>4</b>		
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).				



## **5.8.2 Содержание программы учебной дисциплины «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»**

### **Тема 1 Охрана труда**

Основные понятия и определения в области охраны труда: производственная деятельность, рабочее место, условия труда, вредный производственный фактор, опасный производственный фактор, безопасные условия труда, охрана труда, система управления охраной труда, требования охраны труда, стандарты безопасности труда, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, государственная экспертиза условий труда, специальная оценка условий труда, профессиональный риск, идентификация опасности и оценка рисков, управление профессиональными рисками, декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

Основные направления государственной политики в области охраны труда в соответствии с разделом X Трудового кодекса Российской Федерации. Концепция ПАО «Газпром» в области охраны труда и промышленной безопасности. «Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром».

Основные положения законодательства об охране труда. Право работника на охрану труда. Обеспечение прав работника на охрану труда. Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены. Гарантии права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда. Обеспечение работников СИЗ. Выдача молока и лечебно-профилактического питания. Сани-тарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников.

Политика ПАО «Газпром» в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Цели в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Обязательства в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения.

Ключевые правила безопасности ПАО «Газпром». Определение. Порядок применения.

Правила внутреннего трудового распорядка, ответственность за нарушение требований правил охраны труда.

Охрана труда женщин и лиц моложе 18 лет. Медицинские осмотры некоторых категорий работников.

Обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда.

Обязанности работника в области охраны труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Локальные нормативные акты, содержащие нормы трудового права. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда. Типовой перечень ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению профессиональных рисков.

Государственное управление охраной труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Административные и экономические методы управления. Органы государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства об охране труда. Федеральная инспекция труда. Основные задачи органов федеральной инспекции труда.

Компенсации за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда.

Идентифицированные опасности и риски на рабочем месте. Профессиональный риск. Основные понятия об увечье, профессиональном заболевании и иных повреждениях здоровья, связанных с исполнением трудовых обязанностей.

Система обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Порядок возмещения вреда, причиненного работникам в результате несчастных случаев или профессиональных заболеваний при исполнении ими трудовых обязанностей. Порядок рассмотрения заявления о возмещении вреда.

Соответствие производственных объектов и продукции требованиям охраны труда. Государственная экспертиза условий труда. Система сертификации работ по охране труда в организации.

Производственный контроль за соблюдением требований охраны труда. Компетенция федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по контролю за условиями и охраной труда, качеством проведения СОУТ, правильностью проведения компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда (вопросы льготного пенсионного обеспечения, предоставления дополни-

тельного отпуска, сокращенного рабочего дня, профилактического питания и др.).

Общественный контроль за охраной труда. Федеральный закон «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности». Рекомендации по организации работы уполномоченного (доверенного) лица по охране труда профессионального союза или трудового коллектива. Основные направления деятельности, обязанности, права и гарантии прав уполномоченных по охране труда. Задачи, функции и права комитетов (комиссий) по охране труда.

Коллективный договор и соглашения. Социальное партнерство в сфере труда. Комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Ответственность за нарушение законодательства об охране труда. Информирование работников о применении к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя».

## **Тема 2 Промышленная безопасность**

Понятие промышленной безопасности. Законодательство в области промышленной безопасности. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Система государственного регулирования промышленной безопасности. Нормативные и технические документы в области промышленной безопасности. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности.

Опасный производственный объект. Четыре класса опасности опасных производственных объектов. Примеры опасных производственных объектов в ПАО «Газпром». Регистрация опасных производственных объектов.

Обязанности организации, эксплуатирующей опасный производственный объект. Обязанности работников опасного производственного объекта.

Лицензирование деятельности в области промышленной безопасности. Сертификация в области промышленной безопасности.

Подготовка и аттестация работников в области промышленной безопасности. Единый портал тестирования.

Общие сведения о различных видах риска в производственной деятельности (техногенные риски).

Авария и инцидент. Примеры аварий и инцидентов на опасных производственных объектах ПАО «Газпром». Техническое расследование аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.

Чрезвычайные ситуации (ЧС). Классификация и общая характеристика ЧС. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Основные этапы развития ЧС на производстве. Принципы и способы обеспечения безопасности персонала и материальных ценностей предприятия в ЧС.

Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий на производственном объекте. Обязанности персонала по предупреждению ЧС и действиям в случае их возникновения. Ликвидация последствий ЧС.

Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах. Обучение работников действиям в случае аварии на опасном производственном объекте. Системы наблюдения, оповещения, связи в случае аварии. Аварийно-спасательные формирования из числа работников.

Декларирование безопасности опасного производственного объекта.

Экспертиза промышленной безопасности.

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Система управления промышленной безопасностью на опасном производственном объекте.

Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.

### **Тема 3 Условия труда. Опасные и вредные производственные факторы**

Условия труда. Производственная среда. Рабочая зона. Рабочее место. Опасные и вредные производственные факторы. Санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия как составные части охраны труда.

Специальная оценка условий труда. Идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

Декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

Санитарные требования по устройству и содержанию территории предприятия, производственных и вспомогательных помещений. Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию. Обустройство санитарно-бытовых помещений, пунктов питания. Санитарные требования к снабжению работающих питьевой водой.

Медицинское обслуживание работников. Обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медосмотры работников.

Физические, химические, биологические и психофизиологические опасные и вредные производственные факторы. Принципы гигиенического нормирования опасных и вредных производственных факторов. Предельно допустимый уровень вредного фактора. Источники информации о нормативах предельно допустимых уровней вредных факторов. Оптимальные, допустимые, вредные и опасные условия труда.

Метеорологические условия производственной среды. Микроклимат производственной среды. Нормирование микроклимата. Способы контроля микро-климатических условий производственной среды. Способы создания нормальных микроклиматических условий на производстве.

Специфика условий труда в районах Крайнего Севера. Влияние неблагоприятных климатических факторов на организм человека и его работоспособность. Способы обеспечения комфортных условий труда.

Воздух рабочей зоны. Вредные вещества. Классификация, агрегатное состояние вредных веществ и пути поступления их в организм человека. Характер действия вредных веществ на организм человека и чувствительность к ним. Комбинированное действие вредных веществ. Токсичность и опасность вредных веществ. Симптомы токсического действия вредных веществ, характерных для газовой отрасли.

Санитарно-гигиеническое нормирование вредных веществ. Концентрация и доза вредных веществ. Предельно допустимая концентрация вредных веществ (максимально разовая, среднесменная). Класс опасности вредных веществ.

Безопасные методы и приемы труда при работе с вредными веществами. Способы контроля наличия вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Вентиляция производственных помещений.

Производственное освещение. Влияние освещения на человека и его работоспособность. Нормирование и контроль освещения. Системы производственного освещения. Осветительные приборы и правила их эксплуатации.

Акустические колебания. Акустические колебания слышимого диапазона (шум), инфра- и ультразвук. Влияние акустических колебаний на человека и его работоспособность. Характеристика слухового анализатора человека. Субъективная оценка действия шума на человека. Нормирование и измерение шума. Профилактика и средства защиты от шума. Звукоизоляция и звукопоглощение. Акустические экраны, глушители шума.

Механические колебания (вибрация). Влияние вибрации на человека. Нормирование и измерение вибрации. Профилактика и средства защиты от вибрации.

Производственное излучение. Ионизирующее, лазерное, инфракрасное и ультрафиолетовое излучение, электромагнитные поля радиочастот. Нормирование радиационной безопасности. Методы и средства защиты от производственного излучения. Способы контроля производственного излучения.

Средства коллективной защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов, их классификация в зависимости от назначения и общие требования.

Средства индивидуальной защиты работающих (спецодежда, спецобувь и предохранительные приспособления). Классификация и маркировка СИЗ. Выбор СИЗ в зависимости от антропометрических характеристик работника. Организация входного контроля СИЗ и условия их хранения. Нормы бесплатной выдачи работникам СИЗ, порядок их выдачи и замены. Личная карточка учета спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений. Нормы бесплатной выдачи смывающих и обезвреживающих средств.

Цвета сигнальные и знаки безопасности как средства обеспечения безопасности труда. Классификация и порядок применения. Примеры использования сигнальных цветов и знаков безопасности.

#### **Тема 4 Применение средств индивидуальной и коллективной защиты**

Назначение средств индивидуальной и коллективной защиты.

Специальная одежда. Специальная обувь. Защита от механических повреждений, загрязнений, повышенных и пониженных температур, радиоактивных веществ, рентгеновских излучений, электрических полей, токсических веществ, воды, пыли, кислот, щелочей, растворителей, нефтепродуктов, масел, жиров, насекомых и микроорганизмов. Сроки носки СИЗ. Замена или ремонт СИЗ до окончания сроков носки. Организация стирки, чистки и ремонта СИЗ. Дежурные СИЗ.

Средства защиты органов дыхания. Шланговые, фильтрующие и изолирующие противогазы. Подготовка противогаза к работе. Продолжительность не-прерывной работы в противогазе. Виды респираторов.

Средства защиты рук.

Средства защиты головы, лица. Защитные каски, маски и щитки.

Средства защиты глаз. Защита от воздействия пыли, твердых частиц, химических жидкостей, расплавленного металла, ультрафиолетового и инфракрасного излучения, слепящей яркости видимого света. Защитные маски и очки.

Средства защиты органов слуха. Защиты от шума. Противошумные вкладыши и наушники.

Предохранительные приспособления. Спасательные пояса с наплечными ремнями и сигнально–спасательные веревки. Испытание предохранительных приспособлений. Работы на высоте с применением удерживающих систем, систем позиционирования, страховочных систем, систем спасения и эвакуации.

Защитные дерматологические средства.

Порядок обеспечения работников СИЗ. Сертификация СИЗ. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи СИЗ. Выдача СИЗ работникам на основании результатов СОУТ. Обязанности работодателя по обеспечению и применению работниками СИЗ. Соответствие СИЗ, выдаваемых работникам полу, росту, размерам, а также характеру и условиям выполняемой ими работы. Обязанности работника по правильному применению и хранению СИЗ. Организация стирки, чистки и ремонта СИЗ. Осмотр, оценка исправности, комплектности и пригодности СИЗ перед началом работы.

Средства коллективной защиты. Назначение. Классы средства коллективной защиты в зависимости от назначения.

Средства защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений, от повышенного уровня инфракрасных излучений, от повышенного уровня электромагнитных излучений, от повышенного уровня шума, от повышенного

уровня вибрации (общей и локальной), от поражения электрическим током, от повышенных или пониженных температур, и температурных перепадов.

Средства защиты от воздействия механических факторов (движущихся машин и механизмов; подвижных частей производственного оборудования и инструментов; перемещающихся изделий, заготовок, материалов; сыпучих материалов; падающих с высоты предметов; острых кромок и шероховатостей поверхностей; острых углов).

Средства защиты от воздействия химических факторов.

Средства защиты от падения с высоты.

Оградительные устройства; предупредительные устройства; герметизирующие устройства; защитные покрытия; устройства улавливания и очистки воздуха и жидкостей; средства дезактивации; устройства автоматического контроля и сигнализации; устройства дистанционного управления; знаки безопасности.

Теплоизолирующие устройства; вентиляционные; изолирующие устройства и покрытия; предохранительные устройства; звукоизолирующие, звукопоглощающие; глушители шума; виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие; устройства защитного заземления и зануления; устройства автоматического отключения; молниеотводы и разрядники; экранирующие устройства.

Выдача работникам дерматологических СИЗ, смывающих средств. Фиксация выдачи в личной карточке учета выдачи СИЗ в электронном или бумажном виде.

## **Тема 5 Электробезопасность**

Действие тока на организм человека. Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Факторы, влияющие на исход при поражении электрическим током. Основные причины и условия поражения электрическим током. Схемы включения человека в электрическую цепь. Шаговое напряжение.

Меры защиты при эксплуатации электроустановок. Контроль и профилактика повреждения изоляции. Защита обеспечением недоступности электрических сетей. Защитное заземление, зануление, отключение. Защита от опасных проявлений статического электричества.



Организация безопасной эксплуатации электроустановок в газовой промышленности. Требования Правил устройства электроустановок и Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности к электрооборудованию потребителей. Требования Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок к обслуживающему персоналу. Квалификационные группы персонала производств по электробезопасности.

Электрозачитные средства. Изолирующие, ограждающие и вспомогательные защитные средства. Основные и дополнительные изолирующие средства. Маркировка, осмотр и испытание электрозачитных средств. Правила пользования электрозачитными средствами. Использование сигнальных цветов и знаков безопасности в электроустановках.

## **Тема 6 Пожаровзрывобезопасность**

Механизм возникновения пожаров и взрывов. Условия горения веществ. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов.

Профилактика пожаровзрывоопасности на производстве. Основные положения Федерального закона «О пожарной безопасности». Основные положения Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Основные противопожарные нормы и требования корпоративных документов ПАО «Газпром».

Основные положения технического регламента «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах». Основные положения технического регламента «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе».

Правила хранения горюче-смазочных материалов. Контроль за исправностью электропроводки, электронагревателей, электродвигателей. Обеспечение пожаробезопасности двигателей внутреннего сгорания. Порядок ведения огневых работ. Правила выполнения работ во взрывопожароопасной среде.

Огнегасящие средства, огнетушители, противопожарный инвентарь и средства связи. Требования, предъявляемые к огнегасящим средствам; виды огнегасящих средств. Способы тушения горящих твердых веществ, материалов, огнеопасных жидкостей и газов. Противопожарное водоснабжение. Способы применения воды при тушении твердых веществ и огнеопасных жидкостей.

Газообразные и порошкообразные средства пожаротушения. Типы и принцип действия огнетушителей (жидкостные, пенные, газовые, сухие). Приемы тушения пожаров различными видами огнетушителей. Оборудование, устройства и установки для тушения пожаров.

Организация пожарной охраны в организации и на объекте. Сигнальные цвета и знаки безопасности как средства профилактики пожаровзрывобезопасности.

## **Тема 7 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»**

Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Основные направления деятельности в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром». Основные задачи и функции по охране труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром». Организация работы по охране труда в ПАО «Газпром». Права и обязанности служб (отделов) охраны труда в обществах и организациях.

Организация обучения рабочих охране, промышленной и пожарной безопасности. Обучение рабочих безопасным методам и приемам труда. Вводный инструктаж. Первичный инструктаж на рабочем месте. Производственное обучение безопасным методам и приемам труда. Стажировка. Проверка знаний и допуск к самостоятельной работе. Повторный инструктаж. Внеплановый инструктаж. Целевой инструктаж. Общие требования к инструктажам. Удостоверение об аттестации и проверке знаний по охране труда, промышленной и пожарной безопасности.

Нормативные и технические документы по охране труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром».

Национальные стандарты Системы стандартов безопасности труда (ССБТ). Структура ССБТ. Объекты стандартизации. Стандартизация норм и требований по видам опасных и вредных производственных факторов.

Нормативные и технические документы федеральных органов исполнительной власти, устанавливающие требования безопасности труда и промышленной безопасности.

Своды и правила. Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы.

Локальные нормативные акты по охране труда и промышленной безопасности в ПАО «Газпром».

Комплекты программ по обучению и проверке знаний по охране труда, промышленной и пожарной безопасности применительно к конкретной профессии. Инструкции по профессиям и видам работ. Содержание обязательных разделов инструкций по охране труда.

Система контроля за состоянием охраны труда в ПАО «Газпром». Функции ООО «Газпром Газобезопасность» в системе обеспечения безопасных и здоровых условий труда в ПАО «Газпром». Экспертиза условий труда в обществах и организациях ПАО «Газпром». Санитарно-техническая паспортизация объектов ПАО «Газпром».

Организация административно-производственного контроля за соблюдением требований производственной безопасности в обществах и организациях ПАО «Газпром». Пятиуровневый административно-производственный контроль за соблюдением требований производственной безопасности. Объекты пяти-уровневого административно-производственного контроля.

Управление промышленной безопасностью в ПАО «Газпром».

## **Тема 8 Производственный травматизм и профессиональные заболевания**

Понятие несчастного случая на производстве. Порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учет. Акт по форме Н-1 о несчастном случае на производстве.

Обстоятельства и причины отдельных характерных несчастных случаев, произошедших в организации из-за нарушения требований безопасности и охраны труда.

Анализ производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Разработка на основе анализа мероприятий по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Действия работника при несчастных случаях на производстве. Схема оповещения при несчастном случае.

Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Состав аптечки первой помощи. Основные правила пользования средствами из состава аптечки.

## **Тема 9 Оказание первой помощи пострадавшим**

Организация оказания первой помощи в Российской Федерации. Нормативно-правовая база, определяющая права, обязанности и ответственность при оказании первой помощи.

Понятие «первая помощь». Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, перечень мероприятий по ее оказанию.

Современные наборы средств и устройств, используемые для оказания первой помощи (аптечка первой помощи (автомобильная), аптечка для оказания первой помощи работникам и др.). Основные компоненты, их назначение.

Общая последовательность действий на месте происшествия. Соблюдение правил личной безопасности и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи (возможные факторы риска, их устранение).

Основные правила вызова скорой медицинской помощи и других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

Основные признаки жизни у пострадавшего. Причины нарушения дыхания и кровообращения. Способы проверки сознания, дыхания, кровообращения у пострадавшего.

Современный алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации. Техника проведения искусственного дыхания и давления руками на грудину пострадавшего при проведении реанимации.

Оценка обстановки на месте происшествия. Оценка признаков жизни у пострадавшего. Выполнение алгоритма реанимации.

Понятия «кровотечение», «острая кровопотеря». Признаки различных видов наружного кровотечения (артериального, венозного, капиллярного, смешанного). Способы временной остановки наружного кровотечения: пальцевое прижатие артерии, наложение жгута, максимальное сгибание конечности в суставе, прямое давление на рану, наложение давящей повязки.

Понятие о травматическом шоке, причины и признаки. Мероприятия, предупреждающие развитие травматического шока.

Травмы головы. Оказание первой помощи. Особенности ранений волосистой части головы. Особенности оказания первой помощи при травмах глаза и носа.

Травмы шеи, оказание первой помощи. Временная остановка наружного кровотечения при травмах шеи. Фиксация шейного отдела позвоночника (вручную, подручными средствами, с использованием медицинских изделий).

Травмы груди, оказание первой помощи. Основные проявления травмы груди, особенности наложения повязок при травме груди, наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки. Особенности наложения повязки на рану груди с инородным телом.

Травмы живота и таза, основные проявления. Оказание первой помощи.

Травмы конечностей, оказание первой помощи. Понятие «иммобилизация». Способы иммобилизации при травме конечностей.

Виды ожогов, их признаки. Понятие о поверхностных и глубоких ожогах. Ожог верхних дыхательных путей, основные проявления. Оказание первой помощи.

Перегревание, факторы, способствующие его развитию. Основные проявления, оказание первой помощи.

Холодовая травма, ее виды. Основные проявления переохлаждения (гипотермии), отморожения, оказание первой помощи.

Отравления, пути попадания ядов в организм. Признаки острого отравления. Оказание первой помощи при попадании отравляющих веществ в организм через дыхательные пути, пищеварительный тракт, через кожу.

## **Тема 10 Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии**

### **10.1 Организация охраны труда слесаря по ремонту автомобилей**

Краткая характеристика работ, выполняемых слесарем по ремонту автомобилей (в соответствии с разрядом, на который обучается обучаемый). Причины производственного травматизма при выполнении работ по профессии.

Проверка знаний и допуск слесаря по ремонту автомобилей к самостоятельной работе; виды инструктажей, периодичность проведения повторного инструктажа на рабочем месте и проверка знаний по охране труда и промышленной безопасности.

Организация, проведение и документальное оформление огневых и газоопасных работ. План проведения работ. Перечень работ, выполняемых по наряду-допуску. Оформление наряда-допуска. Инструктаж перед выполнением работ. Контроль за выполнением огневых и газоопасных работ. Организация связи и взаимодействие исполнителей при выполнении огневых и газоопасных работ.

Организация рабочего места слесаря по ремонту автомобилей. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте слесаря по ремонту автомобилей. Взрывопожароопасные свойства веществ и материалов, используемых в процессе работы, и выделяющихся в рабочую зону. Безопасные методы и приемы при обращении с легко воспламеняющимися веществами. Состав, свойства, предельно допустимые концентрации, способы распознавания и определения вредных веществ, используемых и выделяющихся при выполнении работ. Действие их на организм человека. Симптомы отравления и иных видов поражения.

СИЗ, используемые при выполнении работ слесарем по ремонту автомобилей. Нормы и порядок обеспечения СИЗ. Правила хранения, проверки и использования СИЗ.

Цвета сигнальные и знаки безопасности, используемые при выполнении работ слесарем по ремонту автомобилей.

Типовая инструкция по безопасности труда для слесаря по ремонту автомобилей. Типовые инструкции по безопасности выполнения конкретных видов работ слесарем по ремонту автомобилей.

Требования безопасности к пультам управления технологических комплексов и установок с программным управлением, оснащенных системами видеоуправления.

Требования безопасности при выполнении работ с использованием ручных слесарных инструментов. Требования безопасности при выполнении работ с использованием электроинструментов

Требования безопасности при выполнении работ с использованием грузоподъемных механизмов.

Локальные нормативные акты ПАО «Газпром», регламентирующие профессиональную деятельность слесаря по ремонту автомобилей. Обзор справочной литературы и литературы, рекомендуемой для самоподготовки и повышения квалификации по профессии «Слесаря по ремонту автомобилей».

## **10.2 Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ слесарем по ремонту автомобилей**

Классификация аварийных ситуаций применительно к условиям работы слесаря по ремонту автомобилей. Поражающие факторы аварийных ситуаций. Сценарии развития характерных аварий, сопровождающихся возникновением пожара, взрыва, опасных концентраций паров и газов в воздухе рабочей зоны.

Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий. Сигналы оповещения в аварийных ситуациях. Действия слесаря по ремонту автомобилей в аварийных ситуациях в соответствии с характером выполняемой работы. Безопасные методы и приемы в процессе ликвидации аварий.

Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти. Первая помощь 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.

### **Лабораторно-практические занятия\***

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

---

\* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

## 5.9 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Общие сведения по электротехнике»

### 5.9.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение	1	-	2	-
2 Основные сведения об электрическом токе	1	-	2	-
3 Электрические цепи	3	-	2	-
4 Электротехнические устройства	3	-	2	-
<b>Итого</b>	<b>8</b>			
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).				

### 5.9.2 Содержание программы учебной дисциплины «Общие сведения по электротехнике»

#### Тема 1 Введение

Электротехника – наука об использовании электрических и магнитных явлений в технике.

Основные разделы электротехники.

Применение электрической энергии. Экономия электроэнергии. Источники электроэнергии и потребители электроэнергии. Основные схемы электро-снабжения.

Основные устройства, применяемые для передачи электроэнергии к потребителям.

Ознакомление с программой обучения по предмету «Общие сведения по электротехнике». Значение предмета, его связь с другими предметами.



Использование знаний по электротехнике и электронике при обслуживании оборудования, связанного с выполнением работ по профессии.

## **Тема 2 Основные сведения об электрическом токе**

Понятие об электронной теории строения вещества. Проводники, диэлектрики (изоляторы), полупроводники. Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Потенциал. Электрическая емкость, единицы измерения. Конденсаторы. Гальванические элементы, аккумуляторы. Электрическое сопротивление, единицы измерения.

Магнитное поле электрического тока. Движение электрических зарядов в электрическом и магнитном поле. Управление движением зарядов. Электронная эмиссия. Электромагнитная индукция, единицы измерения. Индуктивность.

Основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе. Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей.

Получение переменного тока. Период, частота, амплитуда, фаза. Понятие мгновенного и действующего значения тока и напряжения.

## **Тема 3 Электрические цепи**

Определение электрической цепи. Источники и приемники (потребители) электрической энергии. Элементы электрической цепи. Участок, ветвь, узел и контур цепи. Закон Ома для постоянного тока. Законы Кирхгофа.

Схематическое изображение электрической цепи. Схемы замещения электрических цепей. Определение и обозначение элементов электрических схем, виды их соединений. Свойства электрической цепи. Основные законы электротехники.

Последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока.

Параметры цепей постоянного тока. Резисторы и цепи постоянного тока, их вольтамперные характеристики. Типы резисторов и виды их соединений.

Расчет простой цепи постоянного тока (с одним источником). Преобразование цепей с различными видами соединения элементов. Мост постоянного тока.

Понятие об общем расчете сложной цепи постоянного тока. Уравнение баланса мощностей.

Определение магнитной цепи. Элементы магнитной цепи (источники магнитного поля, магнитопровод).

Трехфазные электрические цепи, общие понятия и определения. Получение токов и напряжений в трехфазной системе.

Сущность и методы измерений электрических величин.

#### **Тема 4 Электротехнические устройства**

Основные элементы электрических сетей.

Электрическое освещение. Классификация электроосветительных приборов. Лампы накаливания, галогенные и люминесцентные лампы, их устройство, принцип действия и схемы включения. Устройство фар, прожекторов и плафонов. Схема их включения в электрическую цепь, размещение тумблеров и выключателей на щите (панели) управления освещением.

Электрические провода. Типы и конструкции электрических проводов, применяемых при выполнении работ по профессии. Назначение и маркировка проводов. Защита электрических проводов от механических повреждений. Проверка исправности жил проводов.

Электротехнические устройства как преобразователи электрической энергии в тепловую, световую и механическую.

Общие сведения о принципе действия, устройстве, назначении и основных параметрах трансформаторов, применяемых при выполнении работ по профессии. Понятие однофазных и трехфазных трансформаторов.

Преобразование электрической и механической энергии в электрических машинах. Принцип обратимости преобразования энергии. Заземление и зануление электрооборудования, их назначение и правила выполнения.

Общие сведения об устройстве и принципе действия электрических машин постоянного тока и переменного тока, применяемых при выполнении работ по профессии.

Понятие об электрических двигателях. Правила пуска и остановки электродвигателей.

Общие сведения об устройстве и схемах ручного и вспомогательного электрического инструмента рабочего, применяемого при выполнении работ, правила их подключения к электрическим линиям.

Защитные устройства, принцип их действия. Защитная аппаратура: предохранители, реле и др. Приборы сигнализации.

Назначение и классификация электронных приборов и устройств, применяемых при выполнении работ по профессии. Понятие о способах управления электрическими процессами в вакууме, газах и твердых телах. Область применения и общие сведения о принципе действия полупроводниковых, электровакуумных и ионных (газоразрядных) приборов, применяемых при выполнении работ по профессии.

Электроизмерительные приборы: амперметры, вольтметры, омметры, ваттметры. Правила включения приборов и снятие показаний.

Понятие об измерении неэлектрических величин электрическими методами. Измерительные преобразователи, применяемые при выполнении работ по профессии. Методы и средства измерения расхода вещества и давления.

Общие сведения о контрольно-измерительных приборах, применяемых в процессе работы по профессии.

Снятие показаний работы и правила использования электрооборудованием с соблюдением норм безопасности и правил эксплуатации.

Правила безопасности при работе с электрическими приборами.

**5.10 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Материаловедение»**

**5.10.1 Тематический план**

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение. Строение и свойства металлов, методы испытания металлических материалов	2	-	1	-
2 Основы теории сплавов	1	-	1	-
3 Железоуглеродистые сплавы	1	1	1	2
4 Термическая обработка	1	-	1	-
5 Цветные металлы, сплавы и антифрикционные материалы	1	1	1	2
6 Твердые сплавы и минералокерамические материалы	1	1	1	2
7 Неметаллические материалы	1	1	1	2
<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		
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).				

## **5.10.2 Содержание программы учебной дисциплины «Материаловедение»**

### **Тема 1 Введение. Строение и свойства металлов, методы испытания металлических материалов**

#### *Введение.*

Краткое содержание предмета «Материаловедение» и его задачи. Значение предмета, его связь с другими предметами. Порядок изучения предмета. Роль и значение материалов в развитии научно-технического прогресса.

Основные этапы истории развития материаловедения. Современные достижения отечественной и зарубежной науки в области производства и использования материалов, применяемых при ремонте и обслуживании машин и механизмов.

*Основные сведения о строении и свойствах металлических материалов.*  
Общие сведения о строении веществ. Классификация металлов и сплавов.

Строение металлов. Кристаллические и аморфные тела. Понятие о кристаллическом строении металлов. Понятие о процессе кристаллизации чистых металлов. Понятие дефектов в кристаллах.

Основные свойства металлических материалов.

Понятие о физических свойствах: цвет, плотность, электропроводность, теплопроводность, теплоемкость, магнитные свойства.

Понятие о химических свойствах: окисляемость, кислотостойкость, коррозионная стойкость.

Понятие о механических свойствах: прочность, твердость, пластичность, упругость, вязкость, выносливость, жаропрочность.

Понятие о технологических свойствах: обрабатываемость резанием, литейные свойства, свариваемость, прокаливаемость, паяемость.

Значение физических, химических, механических и технологических свойств при применении и обработке металлических материалов.

#### *Методы испытания.*

Основные методы механических и технологических испытаний. Общие сведения о статических испытаниях на растяжение и твердость, динамических испытаниях на ударную вязкость. Общие сведения о технологических испытаниях на вытяжку, изгиб, перегиб, осадку.

*Защита металлов от коррозии.*

Сущность процесса коррозии металлов.

Виды коррозии - химическая и электрохимическая.

Основные сведения о способах формирования покрытий для защиты металлов от коррозии: металлических покрытий (гальванические, диффузионные, горячим способом, плакирование); неметаллических покрытий (лаки, краски); химическая защита (оксидирование, анодирование). Применение антикоррозионных сплавов.

## **Тема 2. Основы теории сплавов**

Понятие о сплаве и компонентах. Характеристика сплавов. Виды сплавов. Виды и назначение диаграмм состояния. Понятие фазовых превращений при нагревании и охлаждения сплавов.

Общие сведения о способах получения сплавов (сплавление и спекание).

## **Тема 3. Железоуглеродистые сплавы**

Железо, основные сведения, аллотропия. Превращения, протекающие в железоуглеродистых сплавах разной концентрации при медленном охлаждении. Виды железоуглеродистых сплавов.

*Чугуны.*

Определение чугуна. Классификация чугунов. Исходные материалы для производства чугуна. Основные сведения о способах производства чугунов. Механические свойства чугунов. Маркировка чугунов. Область применения чугунов.

*Стали.*

Определение стали. Исходные материалы и основные сведения о современных способах получения стали.

Углеродистые стали. Классификация углеродистых сталей по составу и назначению: стали конструкционные и инструментальные; обыкновенного качества, качественные, высококачественные. Механические и технологические свойства каждой группы стали. Маркировка углеродистых сталей. Область применения углеродистых сталей.

Легированные стали. Основные легирующие элементы и их влияние на структуру и свойства стали. Классификация легированных сталей по назначению и свойствам: конструкционные, инструментальные, специальные. Механические и технологические свойства каждой группы стали. Маркировка легированных сталей. Область применения легированных сталей.

#### **Тема 4. Термическая обработка**

Назначение термической обработки стали. Влияние скорости охлаждения на формирование структуры стали.

Основные виды и назначение термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, температурные режимы при проведении отдельных видов термообработки, время выдержки, скорость охлаждения и закалочные среды. Основные понятия о поверхностной закалке и обработке холодом.

Механические и технологические свойства отожженной, нормализованной и закаленной углеродистой стали. Механические свойства углеродистой стали.

Дефекты термической обработки стали.

Термомеханическая обработка, ее сущность и назначение.

Химико-термическая обработка стали и ее назначение. Краткая характеристика видов химико-термической обработки: цементация, азотирование, цианирование, диффузированной металлизации.

Механические и технологические свойства стали после проведения химико-термической обработки. Краткое описание оборудования, применяемого при термической и химико-термической обработке стали.

#### **Тема 5. Цветные металлы, сплавы и антифрикционные материалы**

Классификация и использование цветных металлов и сплавов.

Медь. Основные сведения. Марки меди и сплавов на ее основе, механические и технологические свойства сплавов, обозначение по ГОСТу, области применения.

Алюминий. Основные сведения. Сплавы алюминия: литейные и деформируемые. Физические, механические и технологические свойства сплавов алюминия, их область применения, марки, обозначение по ГОСТу.

Магний и титан. Физические, механические и технологические свойства сплавов магния и титана, их область применения, марки, обозначение по ГОСТу.

Антифрикционные материалы и сплавы, основные требования к ним. Классификация антифрикционных сплавов и область их применения. Обозначение антифрикционных сплавов по ГОСТу.

Использование справочников и нормативной документации.

## **Тема 6. Твердые сплавы и минералокерамические материалы**

Классификация твердых сплавов и минералокерамических материалов. Свойства твердых сплавов. Значение твердых сплавов в современной обработке металлов.

Металлокерамические твердые сплавы, их маркировка, технологические возможности применения.

Минералокерамические сплавы, их свойства, маркировка, технологические возможности и область применения.

## **Тема 7. Неметаллические материалы**

Классификация неметаллических материалов.

Пластмассы. Классификация пластмасс. Термореактивные порошковые пластмассы и термореактивные слоистые пластмассы; их свойства и применение.

Термопластинчатые пластмассы, их свойства и применение.

Газонаполненные пластмассы, их свойства и применение.

Резина. Основные свойства резиновых материалов, отдельные марки, их свойства и применение.

Лакокрасочные материалы; отдельные марки, их свойства и применение.

Абразивные материалы. Классификация абразивных материалов. Естественные абразивные материалы - кварц, корунд, алмаз.

Искусственные абразивные материалы - электрокорунд, алмазы синтетические, карбид кремния. Свойства, характеристика и область применения естественных и искусственных абразивных материалов при обработке металлов.

Смазочно-охлаждающие материалы. Виды смазочно-охлаждающих материалов животного, растительного и минерального происхождения, их свойства и применение.

Асбест, войлок; кожа, древесные материалы, их свойства и применение.

### **Лабораторно-практические занятия\***

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

---

\* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.





## 5.11 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.05 «Слесарное дело»

### 5.11.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение. Технологические процессы слесарной обработки и сборки	2	-	1	
2 Разметка плоскостная и пространственная	1	-	1	
3 Рубка, резка и распиливание металла	2	-	1	
4 Правка, гибка и клепка металла	2	-	1	
5 Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание	2	-	1	
6 Нарезание резьбы	2	-	1	
7 Опиливание, припасовка, шабрение, притирка и доводка	4	-	1	
8 Пайка, лужение и склеивание	1	-	1	
<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>-</b>		
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).				

### 5.11.2 Содержание программы учебной дисциплины «Слесарное дело»

#### Тема 1 Введение. Технологические процессы слесарной обработки и сборки

Ознакомление с программой обучения по дисциплине «Слесарное дело».

Понятие о технологическом процессе слесарной обработки. Основные требования и порядок разработки технологических процессов слесарной обработки.

Изучение чертежей. Подбор заготовки. Выбор методов и определение последовательности обработки заготовки. Замена ручной обработки механизированной.

Выбор обрабатывающего, измерительного и контрольного инструмента и режимов обработки заготовки.

Определение межоперационных припусков на основные слесарные операции и допусков на промежуточные и окончательные размеры детали.

Инструмент и приспособления, повышающие точность и производительность обработки. Сокращение вспомогательного времени на установку и снятие детали, инструмента и т.д.

Значение стандартизованных и нормализованных деталей для выполнения слесарных работ.

Номенклатура и маркировка конструкционных материалов. Способы их слесарной обработки и их связь с механическими свойствами. Разъемные и неразъемные соединения и процесс сборки. Стопорение разъемных соединений.

Позитивное и фрикционное стопорение. Организация рабочего места слесаря, производственная санитария и техника безопасности.

## **Тема 2 Разметка плоскостная и пространственная**

Назначение и виды разметки. Инструмент и приспособления, используемые при разметке: устройство, применение и уход за ними. Вспомогательные материалы, применяемые при разметке: назначение, порядок использования и хранения. Последовательность выполнения работ при разметке по шаблону и образцу. Механические способы проведения разметочных работ.

Назначение пространственной разметки, применяемый инструмент и приспособления. Разметка осевых линий и центров полых деталей. Выбор установочных и разметочных баз. Пересчет размеров в зависимости от принятой разметочной базы. Последовательность и правила выполнения пространственной разметки без перекантовки и с перекантовкой детали, а также на разметочных ящиках. Правила выполнения точной разметки.

Механизация разметочных работ, применение координатно-разметочных машин, шаблонов, кондукторов при разметке партий деталей.

Понятие о безразметочной обработке больших партий одинаковых деталей.

Значение поэтапного и комплексного контроля разметки.

Способы предупреждения и устранения дефектов, возникающих при разметке.

### **Тема 3 Рубка, резка и распиливание металла**

Рубка. Назначение и применение слесарной рубки. Инструмент, применяемый при рубке. Выбор инструмента в зависимости от характера выполняемой работы. Форма и углы заточки режущей части инструмента. Молотки, применяемые при рубке металла: назначение, виды, размеры, масса. Последовательность работ при разрубании и обрубании поверхности металла, прорубании канавок в металле. Механизация процесса рубки.

Резка. Резка металла ножовкой и область ее применения. Ножовочный станок, его устройство. Ножовочное полотно, его размеры. Виды и размеры зуба ножовочного полотна. Выбор ножовочного полотна в зависимости от обрабатываемого материала. Резка ножовкой металлов различных сортов и профилей. Причины поломки полотен и зубьев и меры их предупреждения.

Резка металла механическими ножницами: рычажными, параллельными, роликовыми.

Резка металла на механических ножовочных станках. Резка металлических труб на труборезном станке.

Понятие о резке металла на специальных станках фрезами и абразивными кругами.

Распиливание. Инструмент и приспособления для распиливания и припасовки. Обработка деталей с применением надфилей, шаберов, вращающихся напильников, цилиндрических и профильных шлифовальных кругов.

Дефекты, возникающие в процессе обработки деталей, их причины и меры по их предупреждению и устранению.

### **Тема 4 Правка, гибка и клепка металла**

Правка. Назначение и применение правки металла. Инструмент и приспособления, применяемые при правке. Правка заготовок в холодном состоянии. Схема правки сортового проката и листа в холодном и горячем состоянии.

Правка крупных деталей. Особенности правки деталей из пластичных и хрупких материалов, а также стальных деталей после закалки.

Дефекты, возникающие при правке, и их предупреждение.

Гибка. Назначение и применение гибки металла. Способы проведения гибки. Механизация гибочных работ. Нейтральная линия. Характер деформации на участках растяжения и сжатия в зависимости от удаления от нейтральной линии. Способы предупреждения утяжки и усадки материала на периферийных участках детали. Расчет заготовок для гибки. Холодная и горячая гибка. Гнутье труб и других пустотелых деталей.

Особенности гибки деталей из упругих материалов. Гибка и навивка пружин. Гибка и развальцовка труб.

Дефекты, возникающие при гибке, и их предупреждение.

Клепка. Назначение и применение клепки. Прочные и прочноплотные швы. Элементы клепочных соединений: заклепки, стержни, головки. Допустимые отклонения диаметра стержня и диаметра отверстия под заклепки для точной и грубой сборки клепочных соединений.

Выбор материала и форма заклепки в зависимости от материала соединяемых деталей и характера соединения. Схема размещения заклепок в прочных и прочноплотных швах. Определение длины стержня заклепки в зависимости от толщины соединяемых деталей и типа соединения. Формование замыкающей головки заклепки ударами и давлением в холодном и нагретом состоянии. Преимущества и недостатки различных способов формования головки заклепки.

Соединение на трубчатых заклепках, развальцовывание замыкающих головок. Ручные и механизированные инструменты и оборудование для выполнения клепочных соединений. Высверливание дефектных заклепок.

Чеканка клепочного соединения. Соединение развальцовыванием и отбортовкой. Испытание на прочность и плотность клепочного соединения.

Дефекты, возникающие в клепочных и вальцованных соединениях, меры по их предупреждению и устранению.

## **Тема 5 Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание**

Сверление отверстий. Назначение и типы сверлильных станков. Основные узлы вертикально-сверлильного и радиально-сверлильного станков.

Способы установки и закрепления сверл. Настройка сверлильного станка и выбор рациональных режимов сверления по справочным таблицам. Режимы сверления и рассверливания в зависимости от заданных условий обработки отверстий.

Зенкование и зенкерование отверстий. Припуски на зенкование и зенкерование.

Развертывание цилиндрических и конических отверстий. Величины припусков на развертывание отверстий. Технологический процесс развертывания отверстий.

Методы контроля размеров отверстий, специальные и универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты.

Дефекты, возникающие при обработке отверстий, и меры по их предупреждению.

Организация рабочего места. Требования безопасности труда.

## **Тема 6 Нарезание резьбы**

Винтовая нарезка, ее элементы. Профили резьбы. Применение различных профилей резьбы. Направление резьбы (правая, левая резьба). Системы резьбы.

Инструменты для нарезания внутренней резьбы. Виды и конструкция метчиков.

Метчики для нарезания резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Подбор диаметров сверл для высверливания отверстий под нарезание резьбы по таблицам.

Применение СОЖ при нарезании резьбы, их марки.

Приспособления для механизации нарезания внутренней резьбы: пневматические и электрические резьбонарезатели, сверлильные станки. Нарезание резьбы на сверлильных и резьбонарезных станках.

Дефекты, возникающие при нарезании внутренней резьбы, их причины и предупреждение.

Инструменты для нарезания наружной резьбы. Круглые плашки: конструкция, размеры, материал для изготовления.

Приспособления и инструменты для механизации нарезания наружной резьбы.

Дефекты, возникающие при нарезании наружной резьбы, их причины и предупреждение.

## **Тема 7 Опиливание и припасовка, шабрение, притирка и доводка**

Опиливание. Применение опилования металла в слесарных работах. Виды обработки поверхностей по чистоте. Величина припуска на опилование металла.

Напильники: размер, профиль сечения, номера насечки. Двойная и одинарная насечка, шаг насечки. Передний и задний углы наклона зуба напильника.

Подбор напильников по размерам в зависимости от величины обрабатываемой детали. Назначение напильников по номерам насечек.

Обращение с напильниками, уход за ними и хранение. Использование новых напильников. Ручки напильников: их форма, материал, правила насадки.

Обработка напильниками плоскостей сопрягаемых криволинейных поверхностей. Обработка внутренних углов.

Проверка обработанных поверхностей, внутренних углов.

Надфили и их применение. Чистовая отделка поверхностей.

Механизация опиловочных работ. Дефекты, возникающие при опиловании и зачистке деталей, и меры по их предупреждению.

Припасовка. Обработка и припасовка проемов, пазов, отверстий с плоскими криволинейными поверхностями. Применение специальных шаблонов, кондукторов и опиловочных рамок. Назначение базовых поверхностей. Припасовка сложного контура по сопрягаемой детали (или фальшдетали).

Шабрение. Назначение и область применения шабрения. Основные виды шабрения. Допуски на шабрение плоских и цилиндрических поверхностей. Качество поверхностей, обработанных шабрением. Точность обработки, достигаемая при шабрении.

Инструмент и приспособления для шабрения плоских поверхностей. Конструкция и материал шаберов. Величины углов в зависимости от твердости обрабатываемого материала. Подготовка поверхности к шабрению.

Способы и средства определения выступающих мест на обрабатываемой поверхности.

Шабрение сопряженных поверхностей.

Шабрение криволинейных поверхностей.

Механизация процесса шабрения.

Методы проверки точности расположения сопряженных поверхностей.

Проверочные плиты, линейки и клинья (материал, устройство, размеры, формы) и правила обращения с ними.

Виды и причины дефектов, возникающих при шабрении, способы предупреждения и исправления.

Притирка. Назначение и применение. Процесс притирки деталей, достигаемая степень точности. Шлифовальные материалы, применяемые для притирки. Инструмент для притирки, притирочные плиты.

Выбор притиров в зависимости от притираемых изделий, характера обработки. Смазки при притирке. Тепловые явления при притирке и их влияние на точность обработки, нейтрализация вредных последствий. Виды притирки:

притирка посредством притира, притирка деталей друг к другу.

Особенности

притирки конических поверхностей. Механизация притирочных работ.

Доводка. Назначение, точность, подготовка, порядок и последовательность работ при доводке деталей. Контроль качества.

Дефекты, возникающие при притирке и доводке деталей, их предупреждение и исправление.

## **Тема 8 Пайка, лужение и склеивание**

Пайка. Назначение и применение пайки. Виды пайки. Материалы для пайки. Пайка мягкими и твердыми припоями. Порядок подготовки поверхности к пайке. Инструмент, приспособления и оборудование, применяемые при пайке.

Способы контроля паяных соединений.

Предупреждение дефектов, возникающих при пайке.

Лужение. Назначение и применение лужения. Материалы и приспособления для лужения. Технология лужения поверхностей спая погружением и растиранием.

Дефекты, возникающие при лужении, и меры по их предупреждению и исправлению.

Склеивание. Назначение и применение склеивания. Подготовка поверхности к склеиванию. Приспособления для создания давления при склеивании.



Виды клеев. Приемы склеивания металлических деталей. Зачистка поверхностей деталей после склеивания. Преимущества и недостатки склеенных соединений. Способы контроля соединений.

Дефекты, возникающие при склеивании деталей, и меры по их предупреждению и исправлению.

Дефекты, возникающие в клепочных и вальцованных соединениях, меры по их предупреждению и устранению.

Организация рабочего места. Требования безопасности труда.

**5.12 Тематический план и содержание программы учебной спец дисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»**

**5.12.1 Тематический план**

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия*	Лекции	лабораторно-практические занятия
ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей				
МДК.01.01	Основы технического обслуживания и ремонта автомобилей	48			
	1.1 Устройство и назначение узлов, агрегатов и приборов средней сложности автомобилей	12	2	2	2
	1.2 Применение грузоподъемных машин и механизмов при ремонте автомобилей	12	2	2	2
	1.3 Техническое обслуживание и ремонт агрегатов, узлов и приборов средней сложности	8	1	2	2
	1.4 Внесение изменений в конструкцию и дооснащение автомобиля и его систем	8	1	2	2
	1.5 Эксплуатационные материалы	4	1	2	2
	1.6 Стандартизация и контроль качества	4	1	2	2
	<b>Итого</b>	<b>48</b>	<b>8</b>		

\* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

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).

## **5.12.2 Содержание программы учебной дисциплины «Специальная технология»**

### **ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей**

#### **МДК. 01.01 Основы технического обслуживания и ремонта 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 блок управления, исполнительные механизмы.

Схема трансмиссии АТС 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 балансирующая 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 де-тали. 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. Регулирующие 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 запираания 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.

## **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.

### **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, ремонтпригодность, 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.

ЕО, ТО-1, ТО-2, СО кузовов и кабин. Ремонт кузовов, кабин и платформ. Сборка кузовов. Порядок проведения окраски автомобиля. Материалы для ухода за лакокрасочными покрытиями.

#### **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 КПП. Порядок заправки ГБО.

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

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 КПП.



Техническое обслуживание газового оборудования. Организация процесса технического обслуживания газобаллонного оборудования (пост проверки герметичности газобаллонного оборудования и выработки газа; пост выпуска, аккумулярования природного газа и дегазации баллонов; места хранения автомобильных опорожненных дегазированных баллонов для КПП; 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 КПП.

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 АВ test для проверки форсунок.

Перечень работ технического обслуживания газобаллонных автомобилей, работающих на КПП.

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

Испытания газотопливных систем газобаллонных транспортных средств, работающих на КПП.

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 1.5 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 двигателей. Достоинства и недостатки каждого из вида охлаждающей жидкости. Порядок эксплуатации.

## **Тема 1.6 Стандартизация и контроль качества**

Стандартизация, ее роль в повышении качества, ускорении научно-технического 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.

### **Лабораторно-практические занятия**

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

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

### 5.13.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
<b>ПМ.01</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт автомобилей</b>		
<b>УП.01</b>	<b>1 Учебная практика</b>	<b>48</b>	
	Раздел 1.1 Введение и инструктаж по охране труда	16	
	1.1.1 Вводное занятие	2	1
	1.1.2 Инструктаж по охране труда. Техническая, пожарная безопасность, электробезопасность в учебной мастерской	6	2
	1.1.3 Отработка навыков на АОС и компьютерных тренажерах-имитаторах	8	
	Раздел 1.2 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	32	
	1.2.1 Слесарное дело	24	2
	1.2.2 Отработка навыков применения оборудования и механизмов для проведения ремонта и технического обслуживания автомобилей	8	2
<b>ПП.01</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>144</b>	
	Раздел 2.1 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	6	2
	Раздел 2.2 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	26	
	2.2.1 Определение и устранение основных неисправностей в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей	14	2
	2.2.2 Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей	12	2
	Раздел 2.3 Охрана труда и промышленная безопасность	24*	3

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	Раздел 2.4 Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту автомобилей 3 разряда	88	3
	<b>Консультации</b>	<b>8</b>	
	<b>Практическая квалификационная работа**</b>	-	
<b>Всего</b>		<b>200</b>	
<p>* Время, отведенное для изучения безопасных методов и приемов выполнения работ слесарем по ремонту автомобилей 3 разряда, распределяется по темам раздела 2.2 тематического плана.</p> <p>** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.</p> <p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>			

### 5.13.2 Содержание программы практики

#### 1 Учебная практика

##### Раздел 1.1 Введение и инструктаж по охране труда

###### Тема 1.1.1 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 квалификационной характеристикой и программой практики по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда.

Ознакомление с учебной мастерской, формами организации труда, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений.

Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

Ознакомление с рабочим местом слесаря по ремонту автомобилей, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

## **Тема 1.1.2 Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность в учебной мастерской**

Требования безопасности труда в учебной мастерской и на рабочих местах. Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма. Ограждения опасных зон.

Пожарная безопасность. Причины пожаров в помещениях и меры по их предупреждению. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами. Правила поведения при пожаре. Порядок действий персонала при пожаре.

Противопожарный инвентарь, правила пользования огнетушителями, пожарной сигнализацией. Изучение плана эвакуации персонала.

Электробезопасность. Правила пользования электроприборами, электронагревателями, электроинструментом. Заземление оборудования. Защитное заземление оборудования, переносные заземления. Защитное отключение, блокировка. Правила пользования защитными средствами.

Первая помощь при поражении электрическим током.

Правила безопасности при выполнении слесарных работ.

Правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми при выполнении слесарных работ.

Ознакомление обучающихся со средствами индивидуальной защиты и правилами пользования ими.

## **Тема 1.1.3 Отработка навыков на АОС и компьютерных тренажерах-имитаторах**

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

## **Раздел 1.2 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей**

### **Тема 1.2.1 Слесарное дело**

#### **Введение. Техническое черчение**

Общие сведения о производстве. Ознакомление с оборудованием учебных мест, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Ознакомление с программой повышения квалификации по дисциплине.

Требования безопасности труда в учебной мастерской при выполнении слесарных работ.

Пожарная безопасность. Первичные средства пожаротушения и правила пользования ими. Назначение огнетушителей, их типы и характеристики, правила пользования.

Правила безопасной работы с электроинструментом. Электробезопасность. Защитное заземление электрооборудования.

Разработка последовательности операций для изготовления детали по чертежу. Отработка навыков чтения чертежей и изготовление плоской детали по чертежу. Выполнение детализовки по сборочному чертежу.

#### **Допуски, посадки. Квалитеты точности**

Определение очередности работ при изготовлении детали, представленной на чертеже.

Чтение условных обозначений и размеров посадок и квалитетов.

Определение видов работ, необходимых для получения квалитетов, обозначенных на чертеже. Отработка навыков по определению вида посадки и квалитета по сборочному чертежу.

Инструментальный контроль квалитетов поверхностей изготовленной плоской детали. Изготовление шаблона для разметки цилиндрических деталей с заданным квалитетом.

Закрепление шкива на валу с учетом обозначенного вида посадки. Отработка навыков по выполнению посадки стопорного кольца на вал. Снятие червяка, посаженного с натягом, с вала.

#### **Подшипники. Посадки подшипников на валы. Шарнирные соединения**

Установка радиального подшипника в гнездо запрессовкой.

Установка радиального подшипника на вал с учетом обозначенной посадки.

Отработка навыков по демонтажу и ремонту цилиндрического шарнира, шарового шарнира.

Отработка навыков по замене подшипников червячного редуктора, электродвигателя.

#### **Кинематические схемы. Механические передачи.**

Чтение кинематической схемы станка и определение перечня работ по его ремонту и обслуживанию.

Отработка навыков по ревизии и демонтажу червячного редуктора, его техническое обслуживание.

Демонтаж многоручьевой ременной передачи с заменой шкива.

Демонтаж цепной передачи с заменой звездочки. Выполнение ревизии червячного редуктора. Выполнение ремонта планетарной передачи.

### **Электродвигатели и передача движения**

Отработка навыков по демонтажу трехфазного двигателя с заменой подшипников. Замена подшипников ротора и установка его в статор.

Демонтаж червячного редуктора и его техническое обслуживание.

Демонтаж коллекторного электродвигателя с шабрением щеток коллектора.

Выполнение замены жесткой фланцевой муфты с контролем состояния крепежных деталей и их частичной заменой.

Демонтаж и ремонт упругой втулочно-пальцевой муфты.

### **Смазочные масла, смазки и другие рабочие составы и смеси, применяемые при слесарной обработке и сборочных работах**

Отработка навыков по замене масла в вакуумном насосе с промывкой растворителем и удалением осадка.

Демонтаж червячного редуктора с заменой масла, промывкой и заменой смазки в подшипниках. Техническое обслуживание электродвигателя.

Выполнение полировки плоской детали с применением абразива заданной марки.

Ручная притирка рабочих поверхностей шаблонов для криволинейных профилей. Механизированная притирка с использованием пасты ГОИ.

Монтажная притирка рабочих поверхностей клапанов, клапанных гнезд, кранов с конической пробкой с использованием абразивных порошков. Антикоррозионная обработка детали.

### **Ревизия типового оборудования и формирование дефектных ведомостей**

Разработка требований на материалы и инструменты по данной дефектной ведомости.

Проведение ревизии двухступенчатого редуктора с составлением дефектной ведомости и заменой шестерни.



Проведение ревизии вакуумного насоса с составлением дефектной ведомости и заменой шкива.

Проведение ревизии воздуходувки с составлением дефектной ведомости и заменой электродвигателя и муфты.

Проведение ревизии компрессора с составлением дефектной ведомости и заменой подшипников.

Проведение ревизии коллекторного электродвигателя с заменой щеток.

Отработка навыков по демонтажу планетарного редуктора и составление дефектной ведомости. Составление дефектной ведомости карданной передачи.

### **Тема 1.2.2 Отработка навыков применения оборудования и механизмов для проведения ремонта и технического обслуживания автомобилей**

Ознакомление с оборудованием, применяемым при ремонте, правила пользования им. Ознакомление с порядком подготовки оборудования к работе.

Практическое изучение способов применения и состава оборудования для измерения и контроля, общие сведения, перечень. Ознакомление с правилами проведения контроля плоскостности и параллельности. Отработка навыков использования лекальных и поверочных линеек.

Практическое изучение порядка проведения подготовки к работе талей, домкратов. Отработка навыков применения диагностических стенов с беговыми барабанами. Ознакомление с оборудованием, приборами, приспособлениями и инструментом. Особенности использования и хранения измерительного оборудования и инструмента для измерения небольших зазоров и отверстий и для измерения осевого люфта компонента на валу.

Отработка навыков использования микрометров. Особенности применения микрометров с внешней и внутренней шкалой измерения. Отработка навыков использования цифровых микрометров.

Отработка навыков определения показаний микрометра по шкале на муфте и по кольцевой шкале на гильзе. Отработка навыков применения при ремонте и техническом обслуживании автомобилей электронных штангенциркулей.

Отработка навыков применения при ремонте и техническом обслуживании автомобилей индикатора часового типа для точного измерения незначительного смещения, для измерения осевого люфта вала.

Отработка навыков применения при ремонте и техническом обслуживании автомобилей приборов для измерения компрессии в цилиндрах.

Отработка навыков применения при ремонте и техническом обслуживании автомобилей механических приспособлений для измерения давления масла.

## **2 Производственная практика**

### **Раздел 2.1 Ознакомление с производством, 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, таями 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-регулирующих работ, выполняемых в помещении мастерской при работающем двигателе транспортного средства (проверка работы генератора, регулировка релерегулятора). 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.

## **Раздел 2.2 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей**

### **Тема 2.2.1 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 2.2.2 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, установке 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 2.3 Охрана труда и промышленная безопасность**

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

Безопасные методы и приемы при выполнении слесарных работ, самостоятельное устранение возникающих в процессе работы оборудования неполадок текущего характера.

Требования безопасности труда к агрегатам и приборам средней сложности. Правила сборки автомобилей и мотоциклов, ремонта деталей, узлов, агрегатов и приборов.

Требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии.

Правила безопасного использования грузоподъемных устройств в процессе выполнения работ слесарем по ремонту автомобилей.

Требования безопасности при выполнении работ, связанных с приемкой и сдачей смены.

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

Практические первоочередные действия слесаря по ремонту автомобилей на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации аварий на взрывопожароопасном объекте, в цехе, участке, для выработки навыков выполнения мероприятий.

Информация для персонала опасных производственных объектов (технологическая схема, схема объекта, схема оповещения, оперативная часть плана).



Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ слесарем по ремонту автомобилей в чрезвычайных ситуациях.

Демонстрация знаний о способах оповещения об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и т.д.)

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

Демонстрация знаний о местах нахождения средств спасения людей и мероприятий по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

Демонстрация умения пользоваться аварийными инструментами, средствами индивидуальной защиты, материалами, находящимися в аварийных шкафах.

Умение ориентироваться в схеме расположения основных коммуникаций в цехе, участке, пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии.

Порядок взаимодействия с газоспасательными, пожарными отрядами.

Осуществление мероприятий слесарем по ремонту автомобилей по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Практические приемы тушения пожаров различными видами огнетушителей.

Спасение людей при несчастных случаях и авариях. Практическое оказание первой помощи пострадавшим. Использование приемов искусственного дыхания.

## **Раздел 2.4 Самостоятельное выполнение работ слесарем по ремонту автомобилей 3 разряда**

Виды работ, выполняемые обучающимися самостоятельно:

- работы по снятию и установке бензобаков, картеров, радиаторов, педалей тормоза, глушителей у автомобилей легковых, грузовых, автобусов всех марок и типов;
- замена рессор;
- подгонка при сборке валов карданных, цапф тормозных барабанов;
- разборка, ремонт и сборка вентиляторов;
- проверка и выполнение креплений головок блоков цилиндров, шарниров карданов;

- снятие, ремонт, установку головок цилиндров самосвального механизма;
- разборка двигателей всех типов, задних, передних мостов, коробок передач, кроме автоматических, сцепления, валов карданных;
- окраска крыльев и корпуса легковых автомобилей;
- разборка насосов водяных, масляных, вентиляторов, компрессоров;
- пропитка, сушка обмоток изоляционных приборов и агрегатов электрооборудования;
- обработка шарошкой и притирка седла клапанов;
- работы по разборке, ремонту и сборке фар, замков зажигания, сигналов;
- выявление причин нарушений сложных агрегатов и узлов под руководством слесаря более высокой квалификации;
- слесарная обработка деталей по 11-12 квалитетам с применением универсальных приспособлений;
- заполнение форм технической документации на выполненные работ в соответствии с трудовыми функциями слесаря по ремонту автомобилей 3 разряда;
- визуальный контроль общего технического состояния автомобиля перед началом работ;

Виды, формы и объемы работ, выполняемые самостоятельно обучающимися, могут быть изменены или дополнены с учетом специфики и потребности производства.

## **6 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ - ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4 разряда**

### **6.1 Квалификационная характеристика**

Слесарь по ремонту автомобилей 4 разряда с целью овладения видом профессиональной деятельности «Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов»

**должен иметь опыт выполнения следующих действий\* :**

- проверка неисправности узлов, агрегатов и механических систем АТС;
- демонтаж/монтаж узлов, агрегатов и механических систем АТС;
- тестирование узлов, агрегатов и механических систем АТС;
- дефектовка узлов, агрегатов и механических систем АТС;
- восстановление и замена узлов, агрегатов и механических систем АТС;
- регулировка узлов, агрегатов и механических систем АТС.

**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;

---

\* В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 № 275н

- осуществлять статическую и динамическую балансировку деталей и узлов сложной конфигурации;
- составлять дефектные ведомости.

**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 контрольно-измерительных 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;
- 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.

## 6.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: диагностика, ремонт, регулирование, испытание и наладка агрегатов и узлов автомобилей.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих:

- двигатель, электрооборудование, трансмиссия, ходовая часть, системы активной и пассивной безопасности, тормозные системы, кузов и дополнительное оборудование автомобилей;
- исполнительная, техническая, технологическая и нормативная документация.

Уровень квалификации - 5\*.

Обучающийся по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» готовится к следующим видам деятельности:

- ремонт узлов, агрегатов и механических систем АТС;
- диагностика мехатронных систем АТС;
- устранение неисправностей в мехатронных системах АТС.

## 6.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4 разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Планировать и организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения и сроков, определенных руководителем

\* В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 № 275н

Код	Наименование общих компетенций
ОК 3	Обеспечивать качество выполнения работ и соответствие результата принятым стандартам, нести ответственность за результат своей работы
ОК 4	Определять при помощи более квалифицированного специалиста, где и как искать недостающую информацию для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Адаптироваться к изменяющимся условиям: знать к кому обратиться за консультацией в связи с внедряемыми изменениями
ОК 6	Работать в команде, устанавливать конструктивные рабочие отношения с другими работниками для достижения общих целей
ОК 7	Иметь общее представление о целях и задачах своего подразделения
ОК 8	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
ОК 9	Соблюдать требования защиты информации в соответствии с требованиями ПАО «Газпром»
ОК 10	Соблюдать кодекс корпоративной этики

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4 разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие им **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей) и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ВД.1 (ПМ.1)	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	31.004	А

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей) и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ПК 1.1	Выполнять подготовку отремонтированного автомобиля к стендовой обкатке, стендовую обкатку автомобилей и автобусов всех типов и отсоединение и снятие со стенда после окончания испытаний	31.004	В/01.5
ПК 1.2	Проводить разборку, ремонт, сборку сложных агрегатов, узлов и приборов и замену их при техническом обслуживании	31.004	В/01.5
ПК 1.3	Производить слесарную обработку деталей по 7–10 квалитетам с применением универсальных приспособлений	31.004	В/01.5
ПК 1.4	Соблюдать требования безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	31.004	В/01.5

#### **6.4 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 разряда**

Теоретическое обучение по предметам осуществляется преподавателями с высшим или средним профессиональным образованием или прошедшим повышение квалификации, в области соответствующей направленности (профилю) преподаваемого курса, дисциплины, обладающими необходимыми теоретическими знаниями, опытом педагогической работы и/или прошедшими специальную подготовку по направлению «Психолого-педагогический минимум в образовательной деятельности». Кандидатуры преподавателей для

теоретического обучения рассматриваются и утверждаются Учебно-методическим советом Общества или педагогическим советом Учебно-производственного центра.

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

Реализация программы профессионального обучения предполагает наличие учебного кабинета для лекционных занятий и компьютерного класса для работы с АОС и тренажерами-имитаторами.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран и мультимедийный проектор; доска для письма маркерами; устройство для демонстрации плакатов; информационные стенды (щиты, другие конструкции) для справочных таблиц и технической документации.

Оборудование компьютерного класса: рабочее место преподавателя; посадочные места с персональными компьютерами по количеству слушателей; проекционный экран и мультимедийный проектор; доска для письма маркерами.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; программное обеспечение; аудиовизуальные средства (экран, мультимедийный проектор); интерактивные обучающие системы (АОС по темам учебных дисциплин).

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

Реализация программы профессионального обучения рабочих обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики (учебники и учебные пособия, справочники, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий).

Каждый обучающийся обеспечивается современными учебными, учебно-методическими, печатными и/или электронными изданиями, учебно-методической документацией и материалами. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и/или электронными изданиями по



каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчета одно печатное издание и/или электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося.

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

В процессе освоения программы обучающимся для получения доступа к материалам, а также различным базам данных с документацией обеспечивается возможность работы на компьютере для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого предусматриваются компьютерные классы.

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

## 6.5 Учебный план

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4 разряда

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>104</b>	
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>		
ОП.01	Основы природоохранной деятельности	8	ОК 3, 5, 7, 8 ПК 1.2, 1.4
ОП.02	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность	16	ОК 1–9 ПК 1.1 – 1.4
ОП.03	Общие сведения по электротехнике	8	ОК 3, 4, 8 ПК 1.1, 1.2.
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>		
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	72	
ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	72	
МДК. 01.01	Основы технического обслуживания и ремонта автомобилей	72	ОК 1–10 ПК 1.1 – 1.4
	Практические занятия с применением АОС*		
<b>ПР.00</b>	<b>Практика</b>	<b>200</b>	
ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей		
ПП.01	Производственная практика	192	ОК 1–10 ПК 1.1 – 1.4
	Консультации	8	
<b>ИА.01</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>16</b>	
	Практическая квалификационная работа	8	
	Квалификационный экзамен	8	
<b>Всего</b>		<b>320</b>	
* Время, отведенное на практические занятия с применением АОС, указано и учтено в тематических планах общепрофессиональных дисциплин и специальной технологии.			

## 6.6 Календарный учебный график

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Индекс	Компоненты программы	Порядковые номера учебных недель							Всего часов
		1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	32							<b>32</b>
П.00	Профессиональный цикл	48	24						<b>72</b>
ПР.00	Практика		28	40	40	40	40	12	<b>200</b>
ИА.01	Итоговая аттестация							16	<b>16</b>
	<b>Итого</b>	<b>80</b>	<b>52</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>28</b>	<b>320</b>

Календарный учебный график обучения по программе повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4 разряда составляется для каждой группы отдельно и утверждается начальником учебно-производственного центра вместе с расписанием учебных занятий.

**6.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01 «Основы природоохранной деятельности»**

**6.7.1 Тематический план**

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель	1	0,5	1	2
2 Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду	1	0,5	1	2
3 Методы управления воздействиями на окружающую среду	1	0,5	1	3
4 Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»	1	0,5	1	2
5 Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»; функции работников рабочих профессий	1	0,5	1	2
6 Экологическая и энергетическая политики и соответствующие обязательства ПАО «Газпром». Политика ООО «Газпром трансгаз Самара» в области качества, охраны окружающей среды, энергетической эффективности и энергосбережения	1	0,5	1	2

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
7 Основы функционирования системы экологического менеджмента и системы энергетического менеджмента ПАО «Газпром», ООО «Газпром трансгаз Самара» в соответствии с требованиями ISO 14001:2015 и ISO 50001:2018	2	1	2	2
<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		
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 «Основы природоохранной деятельности»**

**Тема 1 Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель**

Основные понятия экологии и охраны окружающей среды. Рациональное природопользование и концепция устойчивого развития: основные термины и определения. Предмет и задачи дисциплины. Структура дисциплины.

Взаимодействие общества и окружающей среды. Экологические проблемы современности. Взаимосвязанность экологических проблем локального, регионального и глобального уровней.

Конституционные основы экологического права. Понятие права природопользования, его виды и принципы. Субъекты и объекты права природопользования. Федеральный закон «Об охране окружающей среды»: общая характеристика и место в системе источников экологического права.

Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности.

Общие правовые принципы обращения с отходами. Классификация отходов. Класс опасности. Виды обращения с отходами.

Водные объекты как объект правовой охраны, водное законодательство. Нормирование качества воды.

Атмосферный воздух как объект правовой охраны. Нормирование качества атмосферного воздуха и вредных физических воздействий на него.

Понятие нарушенных земель. Охрана земель и рекультивация. Этапы, направления и виды рекультивации земель.

## **Тема 2 Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду**

Экологическая безопасность. Экологический риск. Использование природных ресурсов. Негативное воздействие на окружающую среду. Загрязнение окружающей среды.

Антропогенные источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы: кислотные дожди, парниковый эффект, разрушение озонового слоя. Основные методы очистки газовых выбросов промышленных предприятий.

Антропогенные источники загрязнения водных объектов. Основные методы очистки промышленных сточных вод.

Антропогенные воздействия на литосферу. Воздействия на недра. Воздействия на почвы, горные породы и их массивы. Просадки, оседания и провалы земной поверхности. Растепление грунтов, осушение или подтопление территорий. Основные методы очистки почв.

Образование отходов производства и потребления. Обращение с отходами.

## **Тема 3 Методы управления воздействиями на окружающую среду**

Нормирование в области охраны окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду: понятие и виды.

Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза: государственная, общественная. Понятие принципа презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

Наилучшие доступные технологии.

Государственный экологический мониторинг. Государственный экологический надзор (контроль). Производственный экологический контроль.

Экологический аудит предприятия. Обязательный и добровольный экологический аудит.

СЭМ предприятия. Экологическая политика предприятия.

#### **Тема 4 Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»**

Основные нормативные документы и акты, регулирующие природоохранную деятельность ПАО «Газпром». Система управления охраной окружающей среды компании и ее структура.

Планирование природоохранной деятельности в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром».

Инструменты добровольной экологической ответственности компании. Добровольная экологическая сертификация.

Производственный экологический контроль на предприятиях ПАО «Газпром» и ДО ПАО «Газпром».

Экологическое обучение: цели, задачи.

Понятие экологических аспектов, экологических целей и природоохранных мероприятий.

#### **Тема 5 Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»; функции работников рабочих профессий**

Руководящий орган в системе управления охраной окружающей среды компании. Функции структурных подразделений, ответственных за охрану окружающей среды ПАО «Газпром» и ДО ПАО «Газпром». Взаимодействие с природоохранными государственными органами и общественными экологическими организациями.

Основные направления деятельности Координационного комитета по вопросам охраны окружающей среды и энергоэффективности. Роль Управления, отвечающего за проведение единой экологической политики ПАО «Газпром» и политики, направленной на повышение энергетической эффективности Группы Газпром.

Взаимодействие структурных подразделений ПАО «Газпром» с ДО в области охраны окружающей среды и энергоэффективности.

Связь между ответственностью персонала и обучением, образованием, опытом работы. Должностные и рабочие инструкции для целей экологической безопасности. Функции работников рабочих профессий.

## **Тема 6 Экологическая и энергетическая политики и соответствующие обязательства ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»**

Общие положения экологической и энергетической политик ПАО «Газпром» и Общества. Основные корпоративные документы, регулирующие природоохранную деятельность ПАО «Газпром». Организация производственного экологического контроля.

Механизмы достижения целей и выполнения обязательств экологической политики. Корпоративные экологические цели. Корпоративная система экологического менеджмента. Ведение производственного экологического контроля и мониторинга, проведение оценки воздействия на окружающую среду. Применение наилучших доступных технологий предприятиями компании.

Научные исследования и реализация инновационных проектов, направленных на повышение энергоэффективности, использование возобновляемых источников энергии и нетрадиционных энергоресурсов.

Энергетическая политика и ее интеграция с другими политиками Общества. Цели, основные принципы и требования в области энергетической эффективности и энергосбережения при осуществлении деятельности ООО «Газпром трансгаз Самара».

Развитие инновационной деятельности, направленной на обновление производственно-технологической базы, ресурсосбережение, повышение экономичности, надежности, безопасности и экологичности энергетических установок и систем.

## **Тема 7 Основы функционирования системы экологического менеджмента и системы энергетического менеджмента ПАО «Газпром», ООО «Газпром трансгаз Самара» в соответствии с требованиями ISO 14001:2015 и ISO 50001:2018**

СЭМ:

Основные понятия и область применения корпоративной СЭМ. Организационная структура СЭМ ПАО «Газпром».



Аудит СЭМ. Понятие самодекларации о соответствии СЭМ требованиям ISO 14001:2015.

Экологическая политика ООО «Газпром трансгаз Самара» как элемент СЭМ. Принципы функционирования СЭМ в ООО «Газпром трансгаз Самара».

Корпоративное планирование в СЭМ ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара». Политика управления рисками ПАО «Газпром». Положение о системе управления рисками Группы Газпром. Идентификация и оценка риска. Основные процедуры определения и утверждения корпоративных экологических рисков. Мониторинг выполнения экологических целей и корпоративных экологических рисков.

Внутреннее и внешнее информирование в СЭМ: цели, объекты и методы. Понятие документированной информации.

Понятие Корпоративной системы гражданской защиты ПАО «Газпром».

Показатели деятельности: мониторинг, измерения, анализ и оценка системы экологического менеджмента. Принцип постоянного улучшения СЭМ.

СЭнМ:

Основные понятия, границы и область применения корпоративной СЭнМ. Цели и задачи в рамках системы энергетического менеджмента (СЭнМ) в соответствии с требованиями ISO 50001:2018.

Определение требований заинтересованных сторон, внутренних и внешних факторов, влияющих/ способных повлиять на результативность, оценка их в рамках своей ответственности.

Определение мест значительного использования ресурсов и планирования действий по снижению потребления.

Проведение мониторинга и анализа показателей результативности в рамках своей производственной деятельности с целью постоянного улучшения.

Планирование деятельности в рамках своей ответственности с учетом требований ISO 50001:2018.

### **Лабораторно-практические занятия\***

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня, расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

---

\* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

## 6.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.02 «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»

### 6.8.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Охрана труда	2	0,5	2	2
2 Промышленная безопасность	2	0,5	2	2
3 Условия труда. Опасные и вредные производственные факторы	1	-	2	
4 Применение средств индивидуальной и коллективной защиты	1	0,5	2	2
5 Электробезопасность	1	0,5	2	2
6 Пожаровзрывобезопасность	1	0,5	2	2
7 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»	1	0,5	2	2
8 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	1	0,5	2	2
9 Оказание первой помощи пострадавшим	2	0,5	2	2
10 Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по профессии	4	-		
<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>4</b>		
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).				

## **6.8.2 Содержание программы учебной дисциплины «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»**

### **Тема 1 Охрана труда**

Основные понятия и определения в области охраны труда: производственная деятельность, рабочее место, условия труда, вредный производственный фактор, опасный производственный фактор, безопасные условия труда, охрана труда, система управления охраной труда, требования охраны труда, стандарты безопасности труда, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, государственная экспертиза условий труда, специальная оценка условий труда, профессиональный риск, идентификация опасности и оценка рисков, управление профессиональными рисками, декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

Основные направления государственной политики в области охраны труда в соответствии с разделом X Трудового кодекса Российской Федерации. Концепция ПАО «Газпром» в области охраны труда и промышленной безопасности. «Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром».

Основные положения законодательства об охране труда. Право работника на охрану труда. Обеспечение прав работника на охрану труда. Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены. Гарантии права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда. Обеспечение работников СИЗ. Выдача молока и лечебно-профилактического питания. Сани-тарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников.

Политика ПАО «Газпром» в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Цели в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Обязательства в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения.

Ключевые правила безопасности ПАО «Газпром». Определение. Порядок применения.

Правила внутреннего трудового распорядка, ответственность за нарушение требований правил охраны труда.

Охрана труда женщин и лиц моложе 18 лет. Медицинские осмотры некоторых категорий работников.

Обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда.

Обязанности работника в области охраны труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Локальные нормативные акты, содержащие нормы трудового права. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда. Типовой перечень ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению профессиональных рисков.

Государственное управление охраной труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Административные и экономические методы управления. Органы государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства об охране труда. Федеральная инспекция труда. Основные задачи органов федеральной инспекции труда.

Компенсации за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда.

Идентифицированные опасности и риски на рабочем месте. Профессиональный риск. Основные понятия об увечье, профессиональном заболевании и иных повреждениях здоровья, связанных с исполнением трудовых обязанностей.

Система обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Порядок возмещения вреда, причиненного работникам в результате несчастных случаев или профессиональных заболеваний при исполнении ими трудовых обязанностей. Порядок рассмотрения заявления о возмещении вреда.

Соответствие производственных объектов и продукции требованиям охраны труда. Государственная экспертиза условий труда. Система сертификации работ по охране труда в организации.

Производственный контроль за соблюдением требований охраны труда. Компетенция федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по контролю за условиями и охраной труда, качеством проведения СОУТ, правильностью проведения компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда (вопросы льготного пенсионного обеспечения, предоставления дополни-

тельного отпуска, сокращенного рабочего дня, профилактического питания и др.).

Общественный контроль за охраной труда. Федеральный закон «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности». Рекомендации по организации работы уполномоченного (доверенного) лица по охране труда профессионального союза или трудового коллектива. Основные направления деятельности, обязанности, права и гарантии прав уполномоченных по охране труда. Задачи, функции и права комитетов (комиссий) по охране труда.

Коллективный договор и соглашения. Социальное партнерство в сфере труда. Комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Ответственность за нарушение законодательства об охране труда. Информирование работников о применении к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя».

## **Тема 2 Промышленная безопасность**

Понятие промышленной безопасности. Законодательство в области промышленной безопасности. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Система государственного регулирования промышленной безопасности. Нормативные и технические документы в области промышленной безопасности. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности.

Опасный производственный объект. Четыре класса опасности опасных производственных объектов. Примеры опасных производственных объектов в ПАО «Газпром». Регистрация опасных производственных объектов.

Обязанности организации, эксплуатирующей опасный производственный объект. Обязанности работников опасного производственного объекта.

Лицензирование деятельности в области промышленной безопасности. Сертификация в области промышленной безопасности.

Подготовка и аттестация работников в области промышленной безопасности. Единый портал тестирования.

Общие сведения о различных видах риска в производственной деятельности (техногенные риски).

Авария и инцидент. Примеры аварий и инцидентов на опасных производственных объектах ПАО «Газпром». Техническое расследование аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.

Чрезвычайные ситуации (ЧС). Классификация и общая характеристика ЧС. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Основные этапы развития ЧС на производстве. Принципы и способы обеспечения безопасности персонала и материальных ценностей предприятия в ЧС.

Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий на производственном объекте. Обязанности персонала по предупреждению ЧС и действиям в случае их возникновения. Ликвидация последствий ЧС.

Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах. Обучение работников действиям в случае аварии на опасном производственном объекте. Системы наблюдения, оповещения, связи в случае аварии. Аварийно-спасательные формирования из числа работников.

Декларирование безопасности опасного производственного объекта.

Экспертиза промышленной безопасности.

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Система управления промышленной безопасностью на опасном производственном объекте.

Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.

### **Тема 3 Условия труда. Опасные и вредные производственные факторы**

Условия труда. Производственная среда. Рабочая зона. Рабочее место. Опасные и вредные производственные факторы. Санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия как составные части охраны труда.

Специальная оценка условий труда. Идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

Декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

Санитарные требования по устройству и содержанию территории предприятия, производственных и вспомогательных помещений. Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию. Обустройство санитарно-бытовых помещений, пунктов питания. Санитарные требования к снабжению работающих питьевой водой.

Медицинское обслуживание работников. Обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медосмотры работников.

Физические, химические, биологические и психофизиологические опасные и вредные производственные факторы. Принципы гигиенического нормирования опасных и вредных производственных факторов. Предельно допустимый уровень вредного фактора. Источники информации о нормативах предельно допустимых уровней вредных факторов. Оптимальные, допустимые, вредные и опасные условия труда.

Метеорологические условия производственной среды. Микроклимат производственной среды. Нормирование микроклимата. Способы контроля микро-климатических условий производственной среды. Способы создания нормальных микроклиматических условий на производстве.

Специфика условий труда в районах Крайнего Севера. Влияние неблагоприятных климатических факторов на организм человека и его работоспособность. Способы обеспечения комфортных условий труда.

Воздух рабочей зоны. Вредные вещества. Классификация, агрегатное состояние вредных веществ и пути поступления их в организм человека. Характер действия вредных веществ на организм человека и чувствительность к ним. Комбинированное действие вредных веществ. Токсичность и опасность вредных веществ. Симптомы токсического действия вредных веществ, характерных для газовой отрасли.

Санитарно-гигиеническое нормирование вредных веществ. Концентрация и доза вредных веществ. Предельно допустимая концентрация вредных веществ (максимально разовая, среднесменная). Класс опасности вредных веществ.

Безопасные методы и приемы труда при работе с вредными веществами. Способы контроля наличия вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Вентиляция производственных помещений.

Производственное освещение. Влияние освещения на человека и его работоспособность. Нормирование и контроль освещения. Системы производственного освещения. Осветительные приборы и правила их эксплуатации.

Акустические колебания. Акустические колебания слышимого диапазона (шум), инфра- и ультразвук. Влияние акустических колебаний на человека и его работоспособность. Характеристика слухового анализатора человека. Субъективная оценка действия шума на человека. Нормирование и измерение шума. Профилактика и средства защиты от шума. Звукоизоляция и звукопоглощение. Акустические экраны, глушители шума.

Механические колебания (вибрация). Влияние вибрации на человека. Нормирование и измерение вибрации. Профилактика и средства защиты от вибрации.

Производственное излучение. Ионизирующее, лазерное, инфракрасное и ультрафиолетовое излучение, электромагнитные поля радиочастот. Нормирование радиационной безопасности. Методы и средства защиты от производственного излучения. Способы контроля производственного излучения.

Средства коллективной защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов, их классификация в зависимости от назначения и общие требования.

Средства индивидуальной защиты работающих (спецодежда, спецобувь и предохранительные приспособления). Классификация и маркировка СИЗ. Выбор СИЗ в зависимости от антропометрических характеристик работника. Организация входного контроля СИЗ и условия их хранения. Нормы бесплатной выдачи работникам СИЗ, порядок их выдачи и замены. Личная карточка учета спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений. Нормы бесплатной выдачи смывающих и обезвреживающих средств.

Цвета сигнальные и знаки безопасности как средства обеспечения безопасности труда. Классификация и порядок применения. Примеры использования сигнальных цветов и знаков безопасности.

#### **Тема 4 Применение средств индивидуальной и коллективной защиты**

Назначение средств индивидуальной и коллективной защиты.



Специальная одежда. Специальная обувь. Защита от механических повреждений, загрязнений, повышенных и пониженных температур, радиоактивных веществ, рентгеновских излучений, электрических полей, токсических веществ, воды, пыли, кислот, щелочей, растворителей, нефтепродуктов, масел, жиров, насекомых и микроорганизмов. Сроки носки СИЗ. Замена или ремонт СИЗ до окончания сроков носки. Организация стирки, чистки и ремонта СИЗ. Дежурные СИЗ.

Средства защиты органов дыхания. Шланговые, фильтрующие и изолирующие противогазы. Подготовка противогаза к работе. Продолжительность непрерывной работы в противогазе. Виды респираторов.

Средства защиты рук.

Средства защиты головы, лица. Защитные каски, маски и щитки.

Средства защиты глаз. Защита от воздействия пыли, твердых частиц, химических жидкостей, расплавленного металла, ультрафиолетового и инфракрасного излучения, слепящей яркости видимого света. Защитные маски и очки.

Средства защиты органов слуха. Защиты от шума. Противошумные вкладыши и наушники.

Предохранительные приспособления. Спасательные пояса с наплечными ремнями и сигнально–спасательные веревки. Испытание предохранительных приспособлений. Работы на высоте с применением удерживающих систем, систем позиционирования, страховочных систем, систем спасения и эвакуации.

Защитные дерматологические средства.

Порядок обеспечения работников СИЗ. Сертификация СИЗ. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи СИЗ. Выдача СИЗ работникам на основании результатов СОУТ. Обязанности работодателя по обеспечению и применению работниками СИЗ. Соответствие СИЗ, выдаваемых работникам полу, росту, размерам, а также характеру и условиям выполняемой ими работы. Обязанности работника по правильному применению и хранению СИЗ. Организация стирки, чистки и ремонта СИЗ. Осмотр, оценка исправности, комплектности и пригодности СИЗ перед началом работы.

Средства коллективной защиты. Назначение. Классы средства коллективной защиты в зависимости от назначения.

Средства защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений, от повышенного уровня инфракрасных излучений, от повышенного уровня электромагнитных излучений, от повышенного уровня шума, от повышенного

уровня вибрации (общей и локальной), от поражения электрическим током, от повышенных или пониженных температур, и температурных перепадов.

Средства защиты от воздействия механических факторов (движущихся машин и механизмов; подвижных частей производственного оборудования и инструментов; перемещающихся изделий, заготовок, материалов; сыпучих материалов; падающих с высоты предметов; острых кромок и шероховатостей поверхностей; острых углов).

Средства защиты от воздействия химических факторов.

Средства защиты от падения с высоты.

Оградительные устройства; предупредительные устройства; герметизирующие устройства; защитные покрытия; устройства улавливания и очистки воздуха и жидкостей; средства дезактивации; устройства автоматического контроля и сигнализации; устройства дистанционного управления; знаки безопасности.

Теплоизолирующие устройства; вентиляционные; изолирующие устройства и покрытия; предохранительные устройства; звукоизолирующие, звукопоглощающие; глушители шума; виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие; устройства защитного заземления и зануления; устройства автоматического отключения; молниеотводы и разрядники; экранирующие устройства.

Выдача работникам дерматологических СИЗ, смывающих средств. Фиксация выдачи в личной карточке учета выдачи СИЗ в электронном или бумажном виде.

## **Тема 5 Электробезопасность**

Действие тока на организм человека. Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Факторы, влияющие на исход при поражении электрическим током. Основные причины и условия поражения электрическим током. Схемы включения человека в электрическую цепь. Шаговое напряжение.

Меры защиты при эксплуатации электроустановок. Контроль и профилактика повреждения изоляции. Защита обеспечением недоступности электрических сетей. Защитное заземление, зануление, отключение. Защита от опасных проявлений статического электричества.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок в газовой промышленности. Требования Правил устройства электроустановок и Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности к электрооборудованию потребителей. Требования Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок к обслуживающему персоналу. Квалификационные группы персонала производств по электробезопасности.

Электрозачитные средства. Изолирующие, ограждающие и вспомогательные защитные средства. Основные и дополнительные изолирующие средства. Маркировка, осмотр и испытание электрозачитных средств. Правила пользования электрозачитными средствами. Использование сигнальных цветов и знаков безопасности в электроустановках.

## **Тема 6 Пожаровзрывобезопасность**

Механизм возникновения пожаров и взрывов. Условия горения веществ. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов.

Профилактика пожаровзрывоопасности на производстве. Основные положения Федерального закона «О пожарной безопасности». Основные положения Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Основные противопожарные нормы и требования корпоративных документов ПАО «Газпром».

Основные положения технического регламента «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах». Основные положения технического регламента «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе».

Правила хранения горюче-смазочных материалов. Контроль за исправностью электропроводки, электронагревателей, электродвигателей. Обеспечение пожаробезопасности двигателей внутреннего сгорания. Порядок ведения огневых работ. Правила выполнения работ во взрывопожароопасной среде.

Огнегасящие средства, огнетушители, противопожарный инвентарь и средства связи. Требования, предъявляемые к огнегасящим средствам; виды огнегасящих средств. Способы тушения горящих твердых веществ, материалов, огнеопасных жидкостей и газов. Противопожарное водоснабжение. Способы применения воды при тушении твердых веществ и огнеопасных жидкостей.

Газообразные и порошкообразные средства пожаротушения. Типы и принцип действия огнетушителей (жидкостные, пенные, газовые, сухие). Приемы тушения пожаров различными видами огнетушителей. Оборудование, устройства и установки для тушения пожаров.

Организация пожарной охраны в организации и на объекте. Сигнальные цвета и знаки безопасности как средства профилактики пожаровзрывобезопасности.

## **Тема 7 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»**

Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Основные направления деятельности в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром». Основные задачи и функции по охране труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром». Организация работы по охране труда в ПАО «Газпром». Права и обязанности служб (отделов) охраны труда в обществах и организациях.

Организация обучения рабочих охране, промышленной и пожарной безопасности. Обучение рабочих безопасным методам и приемам труда. Вводный инструктаж. Первичный инструктаж на рабочем месте. Производственное обучение безопасным методам и приемам труда. Стажировка. Проверка знаний и допуск к самостоятельной работе. Повторный инструктаж. Внеплановый инструктаж. Целевой инструктаж. Общие требования к инструктажам. Удостоверение об аттестации и проверке знаний по охране труда, промышленной и пожарной безопасности.

Нормативные и технические документы по охране труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром».

Национальные стандарты Системы стандартов безопасности труда (ССБТ). Структура ССБТ. Объекты стандартизации. Стандартизация норм и требований по видам опасных и вредных производственных факторов.

Нормативные и технические документы федеральных органов исполнительной власти, устанавливающие требования безопасности труда и промышленной безопасности.

Своды и правила. Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы.

Локальные нормативные акты по охране труда и промышленной безопасности в ПАО «Газпром».

Комплекты программ по обучению и проверке знаний по охране труда, промышленной и пожарной безопасности применительно к конкретной профессии. Инструкции по профессиям и видам работ. Содержание обязательных разделов инструкций по охране труда.

Система контроля за состоянием охраны труда в ПАО «Газпром». Функции ООО «Газпром Газобезопасность» в системе обеспечения безопасных и здоровых условий труда в ПАО «Газпром». Экспертиза условий труда в обществах и организациях ПАО «Газпром». Санитарно-техническая паспортизация объектов ПАО «Газпром».

Организация административно-производственного контроля за соблюдением требований производственной безопасности в обществах и организациях ПАО «Газпром». Пятиуровневый административно-производственный контроль за соблюдением требований производственной безопасности. Объекты пяти-уровневого административно-производственного контроля.

Управление промышленной безопасностью в ПАО «Газпром».

## **Тема 8 Производственный травматизм и профессиональные заболевания**

Понятие несчастного случая на производстве. Порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учет. Акт по форме Н-1 о несчастном случае на производстве.

Обстоятельства и причины отдельных характерных несчастных случаев, произошедших в организации из-за нарушения требований безопасности и охраны труда.

Анализ производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Разработка на основе анализа мероприятий по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Действия работника при несчастных случаях на производстве. Схема оповещения при несчастном случае.

Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Состав аптечки первой помощи. Основные правила пользования средствами из состава аптечки.

## **Тема 9 Оказание первой помощи пострадавшим**

Организация оказания первой помощи в Российской Федерации. Нормативно-правовая база, определяющая права, обязанности и ответственность при оказании первой помощи.

Понятие «первая помощь». Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, перечень мероприятий по ее оказанию.

Современные наборы средств и устройств, используемые для оказания первой помощи (аптечка первой помощи (автомобильная), аптечка для оказания первой помощи работникам и др.). Основные компоненты, их назначение.

Общая последовательность действий на месте происшествия. Соблюдение правил личной безопасности и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи (возможные факторы риска, их устранение).

Основные правила вызова скорой медицинской помощи и других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

Основные признаки жизни у пострадавшего. Причины нарушения дыхания и кровообращения. Способы проверки сознания, дыхания, кровообращения у пострадавшего.

Современный алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации. Техника проведения искусственного дыхания и давления руками на грудину пострадавшего при проведении реанимации.

Оценка обстановки на месте происшествия. Оценка признаков жизни у пострадавшего. Выполнение алгоритма реанимации.

Понятия «кровотечение», «острая кровопотеря». Признаки различных видов наружного кровотечения (артериального, венозного, капиллярного, смешанного). Способы временной остановки наружного кровотечения: пальцевое прижатие артерии, наложение жгута, максимальное сгибание конечности в суставе, прямое давление на рану, наложение давящей повязки.

Понятие о травматическом шоке, причины и признаки. Мероприятия, предупреждающие развитие травматического шока.

Травмы головы. Оказание первой помощи. Особенности ранений волосистой части головы. Особенности оказания первой помощи при травмах глаза и носа.

Травмы шеи, оказание первой помощи. Временная остановка наружного кровотечения при травмах шеи. Фиксация шейного отдела позвоночника (вручную, подручными средствами, с использованием медицинских изделий).

Травмы груди, оказание первой помощи. Основные проявления травмы груди, особенности наложения повязок при травме груди, наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки. Особенности наложения повязки на рану груди с инородным телом.

Травмы живота и таза, основные проявления. Оказание первой помощи.

Травмы конечностей, оказание первой помощи. Понятие «иммобилизация». Способы иммобилизации при травме конечностей.

Виды ожогов, их признаки. Понятие о поверхностных и глубоких ожогах. Ожог верхних дыхательных путей, основные проявления. Оказание первой помощи.

Перегревание, факторы, способствующие его развитию. Основные проявления, оказание первой помощи.

Холодовая травма, ее виды. Основные проявления переохлаждения (гипотермии), отморожения, оказание первой помощи.

Отравления, пути попадания ядов в организм. Признаки острого отравления. Оказание первой помощи при попадании отравляющих веществ в организм через дыхательные пути, пищеварительный тракт, через кожу.

## **Тема 10 Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии**

### **10.1 Организация охраны труда слесаря по ремонту автомобилей**

Краткая характеристика работ, выполняемых слесарем по ремонту автомобилей (в соответствии с разрядом, на который обучается обучаемый). Причины производственного травматизма при выполнении работ по профессии.

Проверка знаний и допуск слесаря по ремонту автомобилей к самостоятельной работе; виды инструктажей, периодичность проведения повторного инструктажа на рабочем месте и проверка знаний по охране труда и промышленной безопасности.

Организация, проведение и документальное оформление огневых и газоопасных работ. План проведения работ. Перечень работ, выполняемых по наряду-допуску. Оформление наряда-допуска. Инструктаж перед выполнением работ. Контроль за выполнением огневых и газоопасных работ. Организация связи и взаимодействие исполнителей при выполнении огневых и газоопасных работ.

Организация рабочего места слесаря по ремонту автомобилей. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте слесаря по ремонту автомобилей. Взрывопожароопасные свойства веществ и материалов, используемых в процессе работы, и выделяющихся в рабочую зону. Безопасные методы и приемы при обращении с легко воспламеняющимися веществами. Состав, свойства, предельно допустимые концентрации, способы распознавания и определения вредных веществ, используемых и выделяющихся при выполнении работ. Действие их на организм человека. Симптомы отравления и иных видов поражения.

СИЗ, используемые при выполнении работ слесарем по ремонту автомобилей. Нормы и порядок обеспечения СИЗ. Правила хранения, проверки и использования СИЗ.

Цвета сигнальные и знаки безопасности, используемые при выполнении работ слесарем по ремонту автомобилей.

Типовая инструкция по безопасности труда для слесаря по ремонту автомобилей. Типовые инструкции по безопасности выполнения конкретных видов работ слесарем по ремонту автомобилей.

Требования безопасности к пультам управления технологических комплексов и установок с программным управлением, оснащенных системами видеоуправления.

Требования безопасности при выполнении работ с использованием ручных слесарных инструментов. Требования безопасности при выполнении работ с использованием электроинструментов

Требования безопасности при выполнении работ с использованием грузоподъемных механизмов.

Локальные нормативные акты ПАО «Газпром», регламентирующие профессиональную деятельность слесаря по ремонту автомобилей. Обзор справочной литературы и литературы, рекомендуемой для самоподготовки и повышения квалификации по профессии «Слесаря по ремонту автомобилей».



## **10.2 Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ слесарем по ремонту автомобилей**

Классификация аварийных ситуаций применительно к условиям работы слесаря по ремонту автомобилей. Поражающие факторы аварийных ситуаций. Сценарии развития характерных аварий, сопровождающихся возникновением пожара, взрыва, опасных концентраций паров и газов в воздухе рабочей зоны.

Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий. Сигналы оповещения в аварийных ситуациях. Действия слесаря по ремонту автомобилей в аварийных ситуациях в соответствии с характером выполняемой работы. Безопасные методы и приемы в процессе ликвидации аварий.

Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти. Первая помощь 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.

### **Лабораторно-практические занятия\***

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

---

\* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

## 6.9 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Общие сведения по электротехнике»

### 6.9.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение	1	-	2	-
2 Основные сведения об электрическом токе	1	-	2	-
3 Электрические цепи	3	-	2	-
4 Электротехнические устройства	3	-	2	-
<b>Итого</b>	<b>8</b>			
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).				

### 6.9.2 Содержание программы учебной дисциплины «Общие сведения по электротехнике»

#### Тема 1 Введение

Электротехника – наука об использовании электрических и магнитных явлений в технике.

Основные разделы электротехники.

Применение электрической энергии. Экономия электроэнергии. Источники электроэнергии и потребители электроэнергии. Основные схемы электро-снабжения.

Основные устройства, применяемые для передачи электроэнергии к потребителям.

Ознакомление с программой обучения по предмету «Общие сведения по электротехнике». Значение предмета, его связь с другими предметами.

Использование знаний по электротехнике и электронике при обслуживании оборудования, связанного с выполнением работ по профессии.

## **Тема 2 Основные сведения об электрическом токе**

Понятие об электронной теории строения вещества. Проводники, диэлектрики (изоляторы), полупроводники. Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Потенциал. Электрическая емкость, единицы измерения. Конденсаторы. Гальванические элементы, аккумуляторы. Электрическое сопротивление, единицы измерения.

Магнитное поле электрического тока. Движение электрических зарядов в электрическом и магнитном поле. Управление движением зарядов. Электронная эмиссия. Электромагнитная индукция, единицы измерения. Индуктивность.

Основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе. Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей.

Получение переменного тока. Период, частота, амплитуда, фаза. Понятие мгновенного и действующего значения тока и напряжения.

## **Тема 3 Электрические цепи**

Определение электрической цепи. Источники и приемники (потребители) электрической энергии. Элементы электрической цепи. Участок, ветвь, узел и контур цепи. Закон Ома для постоянного тока. Законы Кирхгофа.

Схематическое изображение электрической цепи. Схемы замещения электрических цепей. Определение и обозначение элементов электрических схем, виды их соединений. Свойства электрической цепи. Основные законы электротехники.

Последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока.

Параметры цепей постоянного тока. Резисторы и цепи постоянного тока, их вольтамперные характеристики. Типы резисторов и виды их соединений.

Расчет простой цепи постоянного тока (с одним источником). Преобразование цепей с различными видами соединения элементов. Мост постоянного тока.

Понятие об общем расчете сложной цепи постоянного тока. Уравнение баланса мощностей.

Определение магнитной цепи. Элементы магнитной цепи (источники магнитного поля, магнитопровод).

Трехфазные электрические цепи, общие понятия и определения. Получение токов и напряжений в трехфазной системе.

Сущность и методы измерений электрических величин.

#### **Тема 4 Электротехнические устройства**

Основные элементы электрических сетей.

Электрическое освещение. Классификация электроосветительных приборов. Лампы накаливания, галогенные и люминесцентные лампы, их устройство, принцип действия и схемы включения. Устройство фар, прожекторов и плафонов. Схема их включения в электрическую цепь, размещение тумблеров и выключателей на щите (панели) управления освещением.

Электрические провода. Типы и конструкции электрических проводов, применяемых при выполнении работ по профессии. Назначение и маркировка проводов. Защита электрических проводов от механических повреждений. Проверка исправности жил проводов.

Электротехнические устройства как преобразователи электрической энергии в тепловую, световую и механическую.

Общие сведения о принципе действия, устройстве, назначении и основных параметрах трансформаторов, применяемых при выполнении работ по профессии. Понятие однофазных и трехфазных трансформаторов.

Преобразование электрической и механической энергии в электрических машинах. Принцип обратимости преобразования энергии. Заземление и зануление электрооборудования, их назначение и правила выполнения.

Общие сведения об устройстве и принципе действия электрических машин постоянного тока и переменного тока, применяемых при выполнении работ по профессии.

Понятие об электрических двигателях. Правила пуска и остановки электродвигателей.

Общие сведения об устройстве и схемах ручного и вспомогательного электрического инструмента рабочего, применяемого при выполнении работ, правила их подключения к электрическим линиям.

Защитные устройства, принцип их действия. Защитная аппаратура: предохранители, реле и др. Приборы сигнализации.

Назначение и классификация электронных приборов и устройств, применяемых при выполнении работ по профессии. Понятие о способах управления электрическими процессами в вакууме, газах и твердых телах. Область применения и общие сведения о принципе действия полупроводниковых, электровакуумных и ионных (газоразрядных) приборов, применяемых при выполнении работ по профессии.

Электроизмерительные приборы: амперметры, вольтметры, омметры, ваттметры. Правила включения приборов и снятие показаний.

Понятие об измерении неэлектрических величин электрическими методами. Измерительные преобразователи, применяемые при выполнении работ по профессии. Методы и средства измерения расхода вещества и давления.

Общие сведения о контрольно-измерительных приборах, применяемых в процессе работы по профессии.

Снятие показаний работы и правила использования электрооборудованием с соблюдением норм безопасности и правил эксплуатации.

Правила безопасности при работе с электрическими приборами.

**6.10 Тематический план и содержание программы учебной специализации профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»**

**6.10.1 Тематический план**

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия*	Лекции	лабораторно-практические занятия
ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей				
МДК.01.01	Основы технического обслуживания и ремонта автомобилей	<b>72</b>			
	1.1 Устройство автомобилей	8	0,5	2	2
	1.2 Слесарная обработка с применением универсальных приспособлений	8	0,5	2	2
	1.3 Порядок выявления и способы устранения сложных дефектов, обнаруженных в процессе ремонта, сборки и испытания	16	0,5	2	2
	1.4 Устройство, назначение и ремонт дизельных и специальных грузовых автомобилей и автобусов	8	0,5	2	2
	1.5 Разборка, дефектовка и сборка сложных агрегатов, узлов и приборов	8	0,5	2	2
	1.6 Безопасные способы проведения ремонтных работ газобаллонного оборудования автомобилей	8	0,5	2	2
	1.7 Правила и режимы стендовой обкатки и испытаний автомобилей	8	0,5	2	2
	1.8 Техническое обслуживание электрооборудования, основных узлов и агрегатов автомобилей	8	0,5	2	2
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>8</b>		

\* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

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).

## **6.10.2 Содержание программы учебной дисциплины «Специальная технология»**

### **ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей**

#### **МДК. 01.01 Основы технического обслуживания и ремонта автомобилей**

##### **Тема 1.1 Устройство автомобилей**

Механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания. Рабочие циклы четырехтактных двигателей. Кривошипно-шатунный механизм ДВС. Механизмы газораспределения. Механизмы и приборы смазочной системы. Система охлаждения. Смесеобразование и устройство системы питания бензинового двигателя. Особенности смесеобразования в дизелях. Принцип работы, приборы и устройства систем питания современных дизельных ДВС. Системы зажигания. Системы питания. Электронные системы современных автомобилей. Коробки перемены передач. Особенности гидромеханических передач. Передние управляемые мосты. Особенности устройств передних мостов переднеприводных автомобилей. Углы установки передних управляемых колес. Тормозные системы. Типы приводов тормозов и их особенности. Гидроподъемники кузовов автомобилей самосвалов. Управление гидроподъемниками кузовов.

##### **Тема 1.2 Слесарная обработка с применением универсальных приспособлений**

Понятие о технологическом процессе слесарной обработки деталей по 7 - 10 квалитетам с применением универсальных приспособлений. Основные требования и порядок разработки технологических процессов слесарной обработки. Изучение чертежей. Подбор заготовки. Выбор методов и определение последовательности обработки заготовки. Замена ручной обработки механизированной.

Выбор обрабатывающего, измерительного и контрольного инструмента и режимов обработки заготовки.

Определение межоперационных припусков на основные слесарные операции и допусков на промежуточные и окончательные размеры детали.

Инструмент и приспособления, повышающие точность и производительность обработки. Сокращение вспомогательного времени на установку и снятие детали, инструмента и т.д.

Конструкция универсальных и специальных приспособлений. Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов для слесарной обработки деталей по 7 - 10 квалитетам.

Порядок определения размеров сложной детали универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом. Применение универсальных измерительных инструментов для контроля размеров.

Порядок проведения пропиловки и шабровки. Безопасные способы выполнения работ по фрезерованию, шлифованию и притирке. Основные требования безопасности и порядок проведения обработки седел клапанов фрезой под разными углами. Порядок проведения притирки рабочей поверхности клапанов с применением универсальных приспособлений. Различные способы определения качества притирки. Порядок проведения проверки клапана на герметичность. Безопасные способы выполнения работ по штифтовке трещин. Технология штифтовки рубашки охлаждения блока цилиндров. Безопасные способы выполнения работ по подгонке деталей развертыванием. Основные способы выполнения работ по прогонке забитых и частично изношенных резьб.

### **Тема 1.3 Порядок выявления и способы устранения сложных дефектов, обнаруженных в процессе ремонта, сборки и испытания**

Выявление сложных дефектов узлов и механизмов автомобилей и оборудования. Причины появления сложных дефектов и износа деталей механизмов автомобиля.

Виды износа деталей (механический, коррозионный, усталостный, абразивный). Предельный и допустимый износ деталей.

Порядок выявления и способы устранения сложных дефектов узлов и механизмов автомобилей и оборудования, обнаруженных в процессе ремонта, агрегатов, узлов и приборов. Комплектация узлов и механизмов автомобилей и оборудования. Проверка комплектности узлов и механизмов автомобилей и



оборудования. Оценка качества работ по ремонту сложных агрегатов, узлов и механизмов автомобилей и оборудования.

Порядок выполнения работ по ремонту и сборке блока цилиндров с кривошипношатунным механизмом.

Порядок выполнения работ по установке в блок распределительных валов.

Порядок выполнения работ по выбору стендов для обкатки агрегатов и узлов отремонтированных автомобилей.

Порядок использования стендов для обкатки отремонтированных агрегатов, узлов и автомобиля в целом.

Основные операции выявления и устранения дефектов, обнаруженные при обкатке.

Порядок выполнения разборки генераторов, стартеров, спидометров.

Порядок выполнения работ испытания гидropодъемников самосвального механизма.

Порядок выполнения работ по осмотру и разборке гидротрансформаторов.

Порядок выполнения работ по ремонту, сборке, проведению испытаний деталей и узлов автомобиля на герметичность.

Порядок выполнения работ по установке и креплению головки блока цилиндров дизельного двигателя.

Порядок выполнения работ по ремонту, сборке двигателей всех типов.

Проведение регулировки угла развала-схождения передних колес.

Порядок выполнения работ по ремонту, сборке колодок тормозных барабанов, амортизаторов, дифференциалов.

Порядок выполнения работ по ремонту, сборке, испытанию компрессоров.

Порядок выполнения работ по разборке коробки передач автоматической.

Порядок выполнения работ по сборке, испытанию на стенде коробки передач механической.

Порядок выполнения работ по установке подъемного цилиндра, регулировке подъема и опускания кузовов автомобилей самосвалов.

Порядок выполнения работ по ремонту, сборке и регулировке передних и задних мостов.

Порядок выполнения работ по замене вкладышей, шабрению, регулировке коренных подшипников.

Порядок выполнения работ по подбору поршней по цилиндрам, сборке с шатунами, смене поршневых колец.

Порядок выполнения работ по проверке и регулировке приборов и агрегатов сложного электрооборудования при техническом обслуживании.

Порядок выполнения работ по ремонту, сборке, испытанию и установке в картер заднего моста редукторов и дифференциалов.

Порядок выполнения проверки свечей зажигания и дизельных насос-форсунок.

Порядок выполнения работ по разборке гидравлических и пневматических тормозов.

Порядок выполнения работ по ремонту, сборке и регулировке рулевого управления.

Порядок выполнения работ по проверке на приборе шатунов в сборе с поршнями.

Порядок выполнения работ по смене втулок в верхней головке шатуна с подгонкой по поршневому пальцу. Порядок выполнения работ по окончательной пригонке по шейкам коленчатого вала по отвесу в четырех положениях.

Порядок выполнения работ по установке по схеме электропроводки автомобилей.

Порядок проведения регистрации технических характеристик отремонтированных автомобилей в журнале испытаний.

Порядок выполнения работ по диагностике, демонтажу, установке, настройке и калибровке тахографа. Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию бортового оборудования: контроль целостности пломб и предохранителей; контроль целостности и исправности электропроводки, кабельных соединений и параметров электропитания бортовой сети АТС; контроль надежности крепления составных частей комплекта бортового оборудования и герметичности датчика уровня топлива; инструментальная диагностика портов ввода/вывода информации, взаимодействия с периферийным оборудованием на предмет использования электрических, электромагнитных и др. устройств, препятствующих нормальному функционированию бортового оборудования; контроль актуальности и достоверности навигационной и телеметрической информации АТС в системе, контрольный замер уровня топлива в баках АТС, контрольный замер пробега АТС, оснащенных тахографами.

Порядок выполнения работ по демонтажу/монтажу и подключению к серверу систем ГЛОНАСС.

Порядок выполнения работ по диагностике и устранению выявленных неисправностей в работе системы ГЛОНАСС.

Назначение, принцип работы сканеров для диагностики автомобилей.

Классификация диагностических сканеров по области применения на: профессиональные, полупрофессиональные, любительские.

Классификация диагностических сканеров по диагностируемым автомобилям: мультимарочные, одномарочные и дилерские.

Классификация диагностических сканеров по интерфейсу связи: кабельные, bluetooth, wi-fi.

Классификация диагностических сканеров по платформе программного обеспечения: Windows, Android, iOS, универсальные.

Классификация диагностических сканеров по отображению информации: с собственным дисплеем, использованием внешнего устройства отображения информации (телефон, планшет, ноутбук). Порядок выполнения работ по сканированию и устранению ошибок EOBD с помощью диагностического оборудования.

#### **Тема 1.4 Устройство, назначение и ремонт дизельных и специальных грузовых автомобилей и автобусов**

Назначение, общее устройство специальных грузовых автомобилей и автобусов. Принцип работы дизельных двигателей.

Назначение, устройство и принцип действия КШМ: блок цилиндров, коленчатый вал, шатуны, поршни, кольца, поршневые пальцы, шатунные и коренные подшипники, маховик.

Назначение, устройство и принцип действия ГРМ: распределительные шестерни, распределительный вал, толкатели, клапаны пружины.

Назначение, принцип действия и устройство системы охлаждения. Приборы системы охлаждения: радиатор, вентилятор, водяной насос, шланги, патрубки, термостат и др.

Назначение и устройство системы питания дизельного двигателя.

Назначение устройство аккумуляторов. Соединение аккумуляторов батареи. Назначение и устройство генераторов.

Устройство и принцип работы приборов и агрегатов электрооборудования автомобиля. Схема электропроводов. Конструкция и правила применения контрольно-измерительных инструментов при диагностике электрооборудования.

Назначение, устройство, механической коробки передач. Назначение, устройство автоматической коробки передач.

Взаимодействие механизмов трансмиссии: сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, карданной передачи, главной передачи, дифференциала, полуосей.

Назначение, устройство и взаимодействие деталей рулевого управления.

Устройство тормозных приводов: механического гидравлического, пневматического.

Особенности устройства систем пассивной и активной безопасности.

Передняя ось и ее детали; развал и схождение колес. Колеса и шины; их назначение и устройство. Рессоры и их крепление. Устройство и принцип действия амортизаторов. Буксирные приспособления. Устройство пневматической и гидравлической подвески.

Назначение и устройство системы смазки.

Устройство кузова грузовых автомобилей и автобусов.

Особенности технологии проведения ремонтных работ с двигателями дизельных автомобилей. Безопасные способы проведения ремонта головок блока дизельного ДВС. Порядок проведения сборки газораспределительного механизма. Порядок проведения установки распределительного вала. Порядок проведения сборки шатунов и поршней. Безопасные способы проведения установки коренных и шатунных подшипников. Порядок проведения замены втулок верхней головки шатунов. Порядок проведения подбора поршней по цилиндрам. Порядок проведения установки фаз газораспределения. Порядок проведения установки затяжки болтовых соединений на двигателе.

## **Тема 1.5 Разборка, дефектовка и сборка сложных агрегатов, узлов и приборов**

Очистка и мойка агрегатов, узлов и деталей автомобиля. Снятие сложных агрегатов, узлов и механизмов автомобилей и оборудования. Разборка сложных агрегатов, узлов и механизмов автомобилей и оборудования (двигатель,

карбюратор, коробка передач, раздаточная коробка, дифференциал, рулевой механизм, тормозные системы, кабина) на детали.

Разбраковка деталей после разборки и мойки. Порядок проведения дефектовки. Приборы и оборудование, применяемое при дефектовке. Порядок проведения осмотра АТС, подлежащего ремонту или модернизации для констатации и определения дефектов, подлежащих устранению. Порядок фиксации результатов осмотра в дефектной ведомости.

Причины составления дефектной ведомости: необходимость зафиксировать дефекты и спланировать необходимые действия для ремонта (модернизации) и профилактики; определение типа необходимых работ (ремонт, модернизация, усовершенствование, восстановление), их ценовой категории.

Определение пригодности деталей из чугуна, алюминия. Проверка на изгиб распределительных валов. Проверка шатунов на изгиб и скручивание. Проверка состояния пружин. Общее понятие о подефектной технологии ремонта деталей. Понятие о маршрутной технологии ремонта деталей. Правила охраны труда и пожарной безопасности при выполнении работ при разборке и дефектовке деталей.

Сборка сложных агрегатов, узлов и механизмов автомобилей и оборудования. Последовательность сборки. Установка сложных узлов и механизмов автомобилей и оборудования. Оценка качества проведенных разборочных и сборочных работ.

Порядок проведения разборки и дефектовки деталей муфт сцепления. Порядок проведения разборки и дефектовки деталей многовальнй коробки перемены передач. Порядок проведения разборки и дефектовки автоматической коробки передач. Порядок проведения разборки и дефектовки деталей передних управляемых мостов. Порядок проведения разборки и дефектовки деталей главной передачи и дифференциала. Порядок проведения разборки и дефектовки деталей компрессора и кранов тормозной системы. Порядок проведения разборки и дефектовки деталей тормозов с гидроприводом. Порядок проведения сборки узлов и агрегатов трансмиссии.

## **Тема 1.6 Безопасные способы проведения ремонтных работ газобаллонного оборудования автомобилей**

Перечень работ при ремонте систем питания газобаллонных автомобилей.

Технологическое оборудование и организация участка для проведения ремонта газовой аппаратуры газобаллонных автомобилей. Инструмент для ремонта газового оборудования.

Диагностика и устранение в процессе ремонта дефектов и неисправностей ГБО автомобилей, работающих на КПП. Выработка газа из системы перед ремонтом.

Технология ремонта газосмесительных устройств, редуктора высокого давления, редуктора низкого давления, трубопровода, электромагнитного клапана с фильтром, электронных блоков управления.

Объем и порядок проведения работ при освидетельствовании и смене газовых баллонов для КПП. Критерии отбраковки газовых автомобильных баллонов. Организация и виды работ по испытаниям газовых систем питания автомобилей, работающих на КПП.

Порядок и правила испытания систем питания газобаллонных автомобилей на герметичность и их опрессовка.

Порядок оформления учетно-отчетной документации при выполнении работ по ремонту ГБО автомобилей.

Особенности эксплуатации автомобилей, работающих на сжиженном и компримированном газе.

## **Тема 1.7 Правила и режимы стендовой обкатки и испытаний автомобилей**

Назначение, технические характеристики, область применения, устройство, принцип работы стендов.

Подготовка автомобилей к стендовой обкатке. Установка и присоединение агрегатов и узлов на стенды для обкатки и отсоединение и снятие со стенда после окончания испытаний. Стенды для имитации режимов работы. Стендовая обкатка автомобилей. Правила и режимы испытаний, технические условия на испытания. Назначение и правила применения сложных испытательных установок.

Современные стенды регулировки развала схождения по двум осям автомобиля. Классификация стендов «развал-схождение» по способу фиксации результатов наблюдения: оптические (или механические), где результаты измерений наблюдаются глазом оператора («развальщика»); компьютерные, где

измерения производятся различными электронными датчиками, а результаты измерений анализируются и запоминаются компьютером.

Классификация стендов «развал-схождение» по количеству измеряемых параметров: стенды для проверки углов установки колес обеих осей одновременно (стенды с «замкнутым контуром»), позволяют «увидеть» всю геометрию шасси автомобиля за один цикл измерений; стенды для проверки углов установки колес одной оси автомобиля, позволяют измерить углы установки колес на каждой оси автомобиля по отдельности, всю геометрию шасси за два цикла измерений; стенды для измерения углов установки колес одной оси, с «видением» угла разворота обеих осей относительно друг друга («угла движения»), стенды с «П-образным контуром».

Правила охраны труда при обкатке и испытании отремонтированных машин и механизмов.

### **Тема 1.8 Техническое обслуживание электрооборудования, сложных узлов и агрегатов автомобилей**

Общие сведения о техническом обслуживании автомобилей. Техническое состояние автомобилей и безопасность движения. Влияние различных факторов на интенсивность изменения технического состояния автомобиля. Основы диагностирования. Виды и краткая характеристика технического обслуживания. Периодичность ТО. Исходные нормативы и их корректировка.

Объем работ, выполняемых при ежедневном техническом обслуживании.

Объем работ, выполняемых при техническом обслуживании №1.

Объем работ, выполняемых при техническом обслуживании №2.

Объем работ, выполняемых при сезонном техническом обслуживании.

Периодичность и объемы технического обслуживания электрооборудования. Основные неисправности аккумуляторных батарей и генераторных установок. Их причины, признаки, способы обнаружения и устранения. Регулировка натяжения ремня привода генератора. Специальное оборудование для технического обслуживания и ремонта электрооборудования автомобиля. Назначение и правила применения контрольно-диагностического оборудования при проведении работ по техническому обслуживанию. Анализ параметров полученных при диагностике и выявление потребности в регулировочных и ремонтных работах.

### **Лабораторно-практические занятия**

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).



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

### 6.11.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
<b>ПП.00</b>	<b>1 Производственная практика</b>	<b>192</b>	
	Раздел 1.1 Введение и инструктаж по охране труда	16	
	1.1.1 Вводное занятие	1	1
	1.1.2 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	3	2
	1.1.3 Отработка навыков на АОС и компьютерных тренажерах-имитаторах	12	2
<b>ПМ.01</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт автомобилей</b>		
	Раздел 1.2 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	56	
	1.2.1 Отработка навыков выявления и устранения сложных дефектов узлов и механизмов автомобилей и оборудования	12	2
	1.2.2 Основные операции разборки, дефектовки и сборки сложных агрегатов, узлов и приборов	8	2
	1.2.3 Выполнение работ по ремонту газобаллонной аппаратуры	8	2
	1.2.4 Основные операции и приемы работ при выполнении регулировки и текущего ремонта на стендах	8	2
	1.2.5 Выполнение работ по техническому обслуживанию электрооборудования, основных узлов и агрегатов автомобилей	8	2
	Раздел 1.3 Охрана труда и промышленная безопасность	24*	3
	Раздел 1.4 Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту автомобилей 4 разряда	96	3
	<b>Консультации</b>	<b>8</b>	

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Практическая квалификационная работа**</b>	-	
<b>Всего</b>		<b>200</b>	
<p>* Время, отведенное на изучение безопасных методов и приемов выполнения работ распределяется по темам раздела 1.2 тематического плана.</p> <p>** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.</p> <p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>			

## 6.11.2 Содержание программы практики

### Раздел 1.1 Введение и инструктаж по охране труда

#### Тема 1.1.1 Вводное занятие

Задачи производственного обучения при повышении квалификации.  
Этапы профессионального роста.

Профессиональные обязанности, права и ответственность слесаря по ремонту автомобилей 4 разряда.

Права и обязанности руководителя бригады слесарей по ремонту автомобилей.

Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой практики.

#### Тема 1.1.2 Ознакомление с производством. 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.

Правила безопасности труда в цехах, на участках. Обучение организации и порядку ведения газоопасных и огневых работ.

Обучение правилам безопасности при работе на отдельных участках: на высоте, на автомобиле, на линии ТО и текущего ремонта.

Обучение правилам безопасности при выполнении работ в загазованной зоне на различных участках данного производства. Ознакомление с расположением вентиляционных систем в производственных помещениях, их пуском и остановкой. Ознакомление с устройством вентиляции и обучение правилам пользования ею. Обучение приемам пользования индивидуальными средствами защиты.

Обучение обучающихся основным мероприятиям по предупреждению несчастных случаев на рабочем месте.

Обучение приемам безопасной эксплуатации внутрибазовых транспортных средств и правилами безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных операций.

Ознакомление с оперативным планом пожаротушения, планом эвакуации при возникновении пожара, а также планом ликвидации аварийных ситуаций и аварий. 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.

Первая помощь при несчастных случаях на производстве.

### **Тема 1.1.3 Отработка навыков на АОС и компьютерных тренажерах-имитаторах**

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

## **Раздел 1.2 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей**

### **Тема 1.2.1 Отработка навыков выявления и устранения сложных дефектов узлов и механизмов автомобилей и оборудования**

Ознакомление с порядком выявления сложных дефектов узлов и механизмов автомобилей и оборудования. Практическое изучение причин появления сложных дефектов и износа деталей механизмов автомобиля.

Практическое изучение видов износа деталей (механический, коррозионный, усталостный, абразивный). Практическое изучение предельного и допустимого износа деталей.

Ознакомление со способами устранения сложных дефектов узлов и механизмов автомобилей и оборудования, обнаруженных в процессе ремонта, агрегатов, узлов и приборов. Ознакомление с правилами комплектации узлов и механизмов автомобилей и оборудования. Формирование навыков проведения проверки комплектности узлов и механизмов автомобилей и оборудования. Формирование навыков проведения оценки качества работ по ремонту сложных агрегатов, узлов и механизмов автомобилей и оборудования.

Отработка навыков выполнения работ по ремонту и сборке блока цилиндров с КШМ.

Отработка навыков выполнения работ по установке распределительных валов.

Отработка навыков выполнения работ испытания гидроподъемников самосвального механизма.

Отработка навыков выполнения работ по осмотру и разборке гидротрансформаторов.

Отработка навыков выполнения работ по ремонту, сборке, проведению испытаний деталей и узлов автомобиля на герметичность.

Отработка навыков выполнения работ по регулировке клапанов ГРМ, замене ремня или цепи ГРМ.

Отработка навыков выполнения работ по ремонту, сборке двигателей всех типов.

Отработка навыков выполнения работ по ремонту, сборке колодок тормозных барабанов, амортизаторов, дифференциалов.

Отработка навыков выполнения работ по ремонту, сборке, испытанию компрессоров.

Отработка навыков выполнения работ по разборке коробки передач автоматической.

Отработка навыков выполнения работ по сборке, испытанию на стенде коробки передач механической.

Отработка навыков выполнения работ по установке, регулировке подъема и опускания кузовов автомобилей самосвалов.

Отработка навыков выполнения работ по ремонту, сборке и регулировке передних и задних мостов сцепления.

Отработка навыков выполнения работ по замене вкладышей, шабрению, регулировке коренных подшипников.

Отработка навыков выполнения работ по подбору поршней по цилиндрам, сборке с шатунами, смене поршневых колец.

Отработка навыков выполнения работ по проверке и регулировке приборов и агрегатов сложного электрооборудования при техническом обслуживании.

Отработка навыков выполнения работ по ремонту, сборке, испытанию и установке в картер заднего моста редукторов и дифференциалов.

Отработка навыков выполнения работ по замене пальцев шаровых рулевых тяг, поворотных кулачков.

Отработка навыков выполнения работ по разборке гидравлических и пневматических тормозов.

Отработка навыков выполнения работ по ремонту, сборке и регулировке рулевого управления.

Отработка навыков выполнения работ по проверке на приборе шатунов в сборе с поршнями.

Отработка навыков выполнения работ по смене втулок в верхней головке шатуна с подгонкой по поршневому пальцу, окончательной пригонке по шейкам коленчатого вала по отвесу в четырех положениях.

Порядок проведения регистрации технических характеристик отремонтированных автомобилей в журнале испытаний.

Отработка навыков выполнения работ по диагностике, демонтажу, установке, настройке и калибровке тахографа. Отработка навыков выполнения работ по техническому обслуживанию бортового оборудования. Отработка навыков выполнения работ по проведению контроля целостности пломб и предохранителей. Отработка навыков выполнения работ по проведению контроля целостности и исправности электропроводки, кабельных соединений и параметров электропитания бортовой сети АТС. Отработка навыков выполнения работ по проведению контроля надежности крепления составных частей комплекта бортового оборудования и герметичности датчика уровня топлива.

Отработка навыков выполнения работ по проведению инструментальной диагностики портов ввода/вывода информации, взаимодействия с периферийным оборудованием на предмет использования электрических, электромагнитных и др. устройств, препятствующих нормальному функционированию бортового оборудования.

Отработка навыков выполнения работ по проведению контроля актуальности и достоверности навигационной и телеметрической информации АТС в системе.

Отработка навыков выполнения работ по проведению контрольного замера уровня топлива в баках АТС, контрольного замера пробега АТС, оснащенных тахографами.

Практическое изучение принципа работы сканеров для диагностики автомобилей.

Отработка навыков применения диагностических сканеров. Отработка навыков выполнения работ по сканированию и устранению ошибок EOBD с помощью диагностического оборудования.

**Тема 1.2.2 Основные операции разборки, дефектовки и сборки сложных агрегатов, узлов и приборов**

Отработка навыков по проведению очистки и мойки агрегатов, узлов и деталей автомобиля. Оработка навыков выполнения работ по снятию сложных агрегатов, узлов и механизмов автомобилей и оборудования. Оработка навыков выполнения работ по разборке сложных агрегатов, узлов и механизмов автомобилей и оборудования на детали: двигателя, карбюратора, коробки передач, раздаточной коробки, дифференциала, рулевого механизма, тормозных систем, кабины.

Формирование навыков проведения разбраковки деталей после разборки и мойки. Практическое изучение порядка проведения дефектовки. Практическое изучение соблюдения требований безопасности к используемому инструменту и оборудованию, приборам и оборудованию для дефектовки.

Ознакомление с правилами составления дефектной ведомости.

Отработка навыков определения пригодности деталей из чугуна, алюминия. Оработка навыков проведения проверки на изгиб распределительных валов. Оработка навыков проведения проверки шатунов на изгиб и скручивание. Оработка навыков проведения проверки состояния пружин.

Ознакомление с подефектной технологией ремонта деталей. Ознакомление с маршрутной технологией ремонта деталей. Практическое изучение правил охраны труда и пожарной безопасности при выполнении работ при разборке и дефектовке деталей.

Отработка навыков выполнения работ по сборке сложных агрегатов, узлов и механизмов автомобилей и оборудования. Практическое изучение порядка сборки. Оработка безопасных способов проведения установки сложных узлов и механизмов автомобилей и оборудования. Оработка навыков выполнения оценки качества проведенных разборочных и сборочных работ.

Отработка навыков проведения разборки и дефектовки деталей муфт сцепления. Оработка навыков проведения разборки и дефектовки деталей многовальной коробки перемены передач. Практическое изучение порядка проведения разборки и дефектовки автоматической коробки передач. Практическое изучение порядка проведения разборки и дефектовки деталей передних управляемых мостов. Оработка навыков проведения разборки и дефектовки деталей главной передачи и дифференциала. Оработка навыков проведения разборки и дефектовки деталей компрессора и кранов тормозной системы. Оработка навыков проведения разборки и дефектовки деталей

тормозов с гидроприводом. Отработка навыков проведения сборки узлов и агрегатов трансмиссии.

### **Тема 1.2.3 Выполнение работ по ремонту газобаллонной аппаратуры**

Ознакомление с общими требованиями безопасности труда при установке и текущем ремонте газобаллонной аппаратуры.

Практическое изучение соблюдения требований безопасности к территории и производственным помещениям для выполнения работ по ремонту газобаллонной аппаратуры. Практическое изучение соблюдения требований безопасности к используемому инструменту и оборудованию. Ознакомление с требованиями к освещению при выполнении работ по текущему ремонту газобаллонной аппаратуры, баллонов и их арматуры.

Практическое изучение требований безопасности к техническому состоянию и оборудованию газобаллонных автомобилей.

Отработка навыков проведения подготовки газобаллонных автомобилей к выезду и работе на линии. Практическое изучение требований безопасности к сосудам, работающим под давлением. Практическое изучение требований безопасности к хранению газобаллонной аппаратуры.

Отработка навыков действий при обнаружении утечки газа, повреждении газового оборудования.

Участие в выполнении постановки газобаллонного автомобиля на пост ремонта, пост ТО.

Практическое изучение требований безопасности к противопожарной безопасности при ремонте газобаллонных автомобилей. Ознакомление с мероприятиями по предупреждению пожаров, средствами пожаротушения, правилами пользования противопожарным инвентарем, оборудованием.

Ознакомление со сроками проведения технического освидетельствования.

Практическое изучение распространенных неисправностей ГБО.

### **Тема 1.2.4 Основные операции и приемы работ при выполнении регулировки и текущего ремонта на стендах**

Отработка навыков выполнения работ по выбору стендов для обкатки агрегатов и узлов отремонтированных автомобилей.



Порядок использования стендов для обкатки отремонтированных агрегатов, узлов и автомобиля в целом.

Формирование навыков по подготовке автомобилей к стендовой обкатке. Обучение безопасным способам и приемам установки и присоединения, а также отсоединения и снятие со стенда после окончания испытаний, агрегатов и узлов на стенды для обкатки.

Формирование навыков по проведению стендовой обкатки АТС.

Формирование навыков по проведению испытаний гидроподъемников самосвального механизма.

Формирование навыков по проведению испытаний на герметичность головки блока цилиндров дизельного двигателя.

Формирование навыков по обкатке АТС на стендах. Обучение безопасным способам применения сложных испытательных установок.

Практическое изучение устройства стенда по регулировке и ремонту ТНВД. Отработка навыков проведения на стенде испытания и регулировки рядных ТНВД с самостоятельной системой смазки. Отработка навыков проведения на стенде испытания и регулировки ТНВД распределительного типа.

Выполнение работ по измерению частоты вращения вала ТНВД в момент начала действия регулятора.

Выполнение работ по измерению давления открытия нагнетательных клапанов, угла нагнетания и подачи топлива по повороту вала ТНВД и чередования подачи секциями ТНВД, угла действительного впрыскивания топлива (при диагностировании).

Практическое изучение размещения, конструкции, основных технических характеристик и правил эксплуатации асинхронных электродвигателей для воспроизведения вращательного движения от дизеля.

Практическое изучение размещения, конструкции, основных технических характеристик и мощности электродвигателя. Выбор привода стенда по мощности.

Практическое изучение соединительной муфты и установочных кронштейнов. Ознакомление с производительностью на разных частотах вращения вала при определенных положениях органов управления (положении рейки топливного насоса, настройки регуляторов, электронного управления форсунками и т.д.).

Практическое изучение циркуляции топлива в стенде. Ознакомление с нормативными показателями регулировочных параметров топливной аппаратуры. Практическое изучение систем автоматической термостабилизации и управления стендом.

Практическое изучение размещения, конструкции, основных технических характеристик и правил эксплуатации консолей системы управления и контроля стендом и топливной аппаратурой.

Практическое изучение размещения, конструкции, основные технических характеристик и правил эксплуатации тахосчетчика в сопряжении с микроконтроллером. Ознакомление с параметрами, отображаемыми на консоли (величиной подачи топлива насосными секциями; частотой вращения вала ТНВД; давлением топлива после подкачивающего насоса; температурой топлива в топливном баке; углами чередования подачи топлива секций ТНВД).

Практическое изучение конструкции, основных технических характеристик и правил эксплуатации консолей в виде персонального компьютера.

Ознакомление с рекомендуемым местом установки стенда. Практическое изучение требований по эксплуатации, порядка технического обслуживания и ремонта стенда. Практическое изучение требований к порядку обучения и получению допуска к работе на стенде.

Ознакомление с модернизацией и ремонтом отечественных и зарубежных топливных (испытательных) стендов для регулировки оборудования и аппаратуры автомобилей.

Практическое изучение устройства стенда по регулировке и ремонту форсунок. Практическое изучение параметров проверки (герметичности запорного конуса; качества распыления топлива; давления начала впрыска; гидроплотности по направляющей цилиндрической части и запорному конусу (по времени падения давления)).

Ознакомление с принципиальной схемой и принципом работы стенда типа А106. Участие в проведении проверки работы собранных форсунок. Участие в проведении регулировки и настройки форсунок на стенде.

Ознакомление с рекомендуемым местом установки стенда. Практическое изучение требований по эксплуатации, порядка технического обслуживания и ремонта стенда. Практическое изучение требований к порядку обучения и получению допуска к работе на стенде.

### **Тема 1.2.5 Выполнение работ по техническому обслуживанию электрооборудования, основных узлов и агрегатов автомобилей**

Отработка навыков выполнения работ ежедневного технического обслуживания. Отработка навыков выполнения работ технического обслуживания №1. Отработка навыков выполнения работ технического обслуживания №2.

Отработка навыков выполнения работ сезонного технического обслуживания.

Практическое изучение требований к периодичности и объемам технического обслуживания электрооборудования.

Практическое изучение основных неисправностей аккумуляторных батарей и генераторных установок. Отработка навыков выявления причин, признаков, способов обнаружения и устранения неисправностей аккумуляторных батарей и генераторных установок. Отработка навыков выполнения регулировки натяжения ремня привода генератора.

Ознакомление со специальным оборудованием для технического обслуживания и ремонта электрооборудования автомобиля. Ознакомление с назначением и правилами применения контрольно-диагностического оборудования при проведении работ по техническому обслуживанию. Отработка навыков выполнения анализа параметров полученных при диагностике и выявление потребностей в регулировочных и ремонтных работах.

Обучение безопасным приемам выполнения ремонта, сборки блока цилиндров с КШМ.

Формирование навыков по проверке и регулировке приборов и агрегатов сложного электрооборудования при техническом обслуживании.

## **Раздел 1.3 Охрана труда и промышленная безопасность**

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

Безопасные методы и приемы при выполнении слесарных работ, самостоятельное устранение возникающих в процессе работы оборудования неполадок текущего характера.

Требования безопасности труда к агрегатам и приборам средней сложности. Правила сборки автомобилей и мотоциклов, ремонта деталей, узлов, агрегатов и приборов.

Требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии.

Правила безопасного использования грузоподъемных устройств в процессе выполнения работ слесарем по ремонту автомобилей.

Требования безопасности при выполнении работ, связанных с приемкой и сдачей смены.

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

Практические первоочередные действия слесаря по ремонту автомобилей на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации аварий на взрывопожароопасном объекте, в цехе, участке, для выработки навыков выполнения мероприятий.

Информация для персонала опасных производственных объектов (технологическая схема, схема объекта, схема оповещения, оперативная часть плана).

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ слесарем по ремонту автомобилей в чрезвычайных ситуациях.

Демонстрация знаний о способах оповещения об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и т.д.)

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

Демонстрация знаний о местах нахождения средств спасения людей и мероприятий по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

Демонстрация умения пользоваться аварийными инструментами, средствами индивидуальной защиты, материалами, находящимися в аварийных шкафах.

Умение ориентироваться в схеме расположения основных коммуникаций в цехе, участке, пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии.

Порядок взаимодействия с газоспасательными, пожарными отрядами.

Осуществление мероприятий слесарем по ремонту автомобилей по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Практические приемы тушения пожаров различными видами огнетушителей.

Спасение людей при несчастных случаях и авариях. Практическое оказание первой помощи пострадавшим. Использование приемов искусственного дыхания.

#### **Раздел 1.4 Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту автомобилей 4 разряда**

Виды работ, которые обучающийся должен выполнять самостоятельно в рамках производственного обучения:

- 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;
- составлять дефектные ведомости.

Виды, формы и объемы работ, выполняемые самостоятельно обучающимися, могут быть изменены или дополнены с учетом специфики и потребности производства.

## **7 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ - ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 5 разряда**

### **7.1 Квалификационная характеристика**

Слесарь по ремонту автомобилей 5 разряда с целью овладения видом профессиональной деятельности «Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов»

**должен иметь опыт выполнения следующих действий\* :**

- считывание ошибок мехатронных систем АТС;
- проведение функциональных тестов мехатронных систем АТС;
- оформление результатов диагностики мехатронных систем АТС с указанием выявленных дефектов.

**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;
- выполнять ремонт, сборку, установку и регулировку гидравлических и пневматических тормозов;

---

\* В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 № 275н

- 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.

**должен знать:**

- безопасные способы выполнения регулировки систем автомобилей и автобусов, 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;
- 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.

## 7.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: диагностика, ремонт, регулирование, испытание и наладка агрегатов и узлов автомобилей.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих:

- двигатель, электрооборудование, трансмиссия, ходовая часть, системы активной и пассивной безопасности, тормозные системы, кузов и дополнительное оборудование автомобилей;
- исполнительная, техническая, технологическая и нормативная документация.

Уровень квалификации - 5\*.

Обучающийся по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» готовится к следующим видам деятельности:

- ремонт узлов, агрегатов и механических систем АТС;
- диагностика мехатронных систем АТС;
- устранение неисправностей в мехатронных системах АТС.

## 7.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 5 разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Планировать и организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения и сроков, определенных руководителем

\* В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 № 275н



Код	Наименование общих компетенций
ОК 3	Обеспечивать качество выполнения работ и соответствие результата принятым стандартам, нести ответственность за результат своей работы
ОК 4	Определять при помощи более квалифицированного специалиста, где и как искать недостающую информацию для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Адаптироваться к изменяющимся условиям: знать к кому обратиться за консультацией в связи с внедряемыми изменениями
ОК 6	Работать в команде, устанавливать конструктивные рабочие отношения с другими работниками для достижения общих целей
ОК 7	Иметь общее представление о целях и задачах своего подразделения
ОК 8	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
ОК 9	Соблюдать требования защиты информации в соответствии с требованиями ПАО «Газпром»
ОК 10	Соблюдать кодекс корпоративной этики

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 5 разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие им **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей) и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ВД.1 (ПМ.1)	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	31.004	В

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей) и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ПК 1.1	Регулировать и испытывать на стендах и шасси сложные агрегаты, узлы и приборы автомобилей и заменять их при техническом обслуживании	31.004	В/02.5
ПК 1.2	Выявлять и устранять сложные дефекты и неисправности в процессе ремонта, сборки, испытания агрегатов, узлов автомобилей и приборов электрооборудования	31.004	В/02.5
ПК 1.3	Осуществлять статическую и динамическую балансировку деталей и узлов сложной конфигурации	31.004	В/02.5
ПК 1.4	Выполнять сложную слесарную обработку, доводку деталей по 6–7 квалитетам	31.004	В/02.5
ПК 1.5	Соблюдать требования безопасности при выполнении работ при техническом обслуживании и ремонте автомобилей	31.004	В/02.5

#### **7.4 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 разряда**

Теоретическое обучение по предметам осуществляется преподавателями с высшим или средним профессиональным образованием или прошедшим повышение квалификации, в области соответствующей направленности (профилю) преподаваемого курса, дисциплины, обладающими необходимыми теоретическими знаниями, опытом педагогической работы и/или прошедшими

специальную подготовку по направлению «Психолого-педагогический минимум в образовательной деятельности». Кандидатуры преподавателей для теоретического обучения рассматриваются и утверждаются Учебно-методическим советом Общества или педагогическим советом Учебно-производственного центра.

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

Реализация программы профессионального обучения предполагает наличие учебного кабинета для лекционных занятий и компьютерного класса для работы с АОС и тренажерами-имитаторами.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран и мультимедийный проектор; доска для письма маркерами; устройство для демонстрации плакатов; информационные стенды (щиты, другие конструкции) для справочных таблиц и технической документации.

Оборудование компьютерного класса: рабочее место преподавателя; посадочные места с персональными компьютерами по количеству слушателей; проекционный экран и мультимедийный проектор; доска для письма маркерами.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; программное обеспечение; аудиовизуальные средства (экран, мультимедийный проектор); интерактивные обучающие системы (АОС по темам учебных дисциплин).

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

Реализация программы профессионального обучения рабочих обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики (учебники и учебные пособия, справочники, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий).

Каждый обучающийся обеспечивается современными учебными, учебно-методическими, печатными и/или электронными изданиями, учебно-

методической документацией и материалами. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и/или электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчета одно печатное издание и/или электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося.

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

В процессе освоения программы обучающимся для получения доступа к материалам, а также различным базам данных с документацией обеспечивается возможность работы на компьютере для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого предусматриваются компьютерные классы.

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

## 7.5 Учебный план

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
 повышения квалификации рабочих по профессии  
 «Слесарь по ремонту автомобилей» 5 разряда

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>104</b>	
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>		
ОП.01	Основы природоохранной деятельности	8	ОК 3, 5, 7, 8 ПК 1.2; 1.5
ОП.02	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность	16	ОК 1–10 ПК 1.1–1.5
ОП.03	Общие сведения по электротехнике	8	ОК 3, 5, 8 ПК 1.1–1.3
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>		
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	72	
ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	72	
МДК. 01.01	Основы технического обслуживания и ремонта автомобилей	72	ОК 1–10 ПК 1.1–1.5
	Практические занятия с применением АОС*		
<b>ПР.00</b>	<b>Практика</b>	<b>200</b>	
ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей		
ПП.01	Производственная практика	192	ОК 1–10 ПК 1.1–1.5
	Консультации	8	
<b>ИА.01</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>16</b>	
	Практическая квалификационная работа	8	
	Квалификационный экзамен	8	
<b>Всего</b>		<b>320</b>	
* Время, отведенное на практические занятия с применением АОС, указано и учтено в тематических планах общепрофессиональных дисциплин и специальной технологии.			

## 7.6 Календарный учебный график

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Индекс	Компоненты программы	Порядковые номера учебных недель							Всего часов
		1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	32							<b>32</b>
П.00	Профессиональный цикл	48	24						<b>72</b>
ПР.00	Практика		28	40	40	40	40	12	<b>200</b>
ИА.01	Итоговая аттестация							16	<b>16</b>
	<b>Итого</b>	<b>80</b>	<b>52</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>28</b>	<b>320</b>

Календарный учебный график обучения по программе повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 5 разряда составляется для каждой группы отдельно и утверждается начальником учебно-производственного центра вместе с расписанием учебных занятий.

**7.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01 «Основы природоохранной деятельности»**

**7.7.1 Тематический план**

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель	1	0,5	1	2
2 Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду	1	0,5	1	2
3 Методы управления воздействиями на окружающую среду	1	0,5	1	3
4 Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»	1	0,5	1	2
5 Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»; функции работников рабочих профессий	1	0,5	1	2
6 Экологическая и энергетическая политики и соответствующие обязательства ПАО «Газпром». Политика ООО «Газпром трансгаз Самара» в области качества, охраны окружающей среды, энергетической эффективности и энергосбережения	1	0,5	1	2

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
7 Основы функционирования системы экологического менеджмента и системы энергетического менеджмента ПАО «Газпром», ООО «Газпром трансгаз Самара» в соответствии с требованиями ISO 14001:2015 и ISO 50001:2018	2	1	2	2
<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		
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).				

### **7.7.2 Содержание программы учебной дисциплины «Основы природоохранной деятельности»**

**Тема 1 Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель**

Основные понятия экологии и охраны окружающей среды. Рациональное природопользование и концепция устойчивого развития: основные термины и определения. Предмет и задачи дисциплины. Структура дисциплины.

Взаимодействие общества и окружающей среды. Экологические проблемы современности. Взаимосвязанность экологических проблем локального, регионального и глобального уровней.

Конституционные основы экологического права. Понятие права природопользования, его виды и принципы. Субъекты и объекты права природопользования. Федеральный закон «Об охране окружающей среды»: общая характеристика и место в системе источников экологического права.

Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности.

Общие правовые принципы обращения с отходами. Классификация отходов. Класс опасности. Виды обращения с отходами.



Водные объекты как объект правовой охраны, водное законодательство. Нормирование качества воды.

Атмосферный воздух как объект правовой охраны. Нормирование качества атмосферного воздуха и вредных физических воздействий на него.

Понятие нарушенных земель. Охрана земель и рекультивация. Этапы, направления и виды рекультивации земель.

## **Тема 2 Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду**

Экологическая безопасность. Экологический риск. Использование природных ресурсов. Негативное воздействие на окружающую среду. Загрязнение окружающей среды.

Антропогенные источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы: кислотные дожди, парниковый эффект, разрушение озонового слоя. Основные методы очистки газовых выбросов промышленных предприятий.

Антропогенные источники загрязнения водных объектов. Основные методы очистки промышленных сточных вод.

Антропогенные воздействия на литосферу. Воздействия на недра. Воздействия на почвы, горные породы и их массивы. Просадки, оседания и провалы земной поверхности. Растепление грунтов, осушение или подтопление территорий. Основные методы очистки почв.

Образование отходов производства и потребления. Обращение с отходами.

## **Тема 3 Методы управления воздействиями на окружающую среду**

Нормирование в области охраны окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду: понятие и виды.

Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза: государственная, общественная. Понятие принципа презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

Наилучшие доступные технологии.

Государственный экологический мониторинг. Государственный экологический надзор (контроль). Производственный экологический контроль.

Экологический аудит предприятия. Обязательный и добровольный экологический аудит.

СЭМ предприятия. Экологическая политика предприятия.

#### **Тема 4 Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»**

Основные нормативные документы и акты, регулирующие природоохранную деятельность ПАО «Газпром». Система управления охраной окружающей среды компании и ее структура.

Планирование природоохранной деятельности в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром».

Инструменты добровольной экологической ответственности компании. Добровольная экологическая сертификация.

Производственный экологический контроль на предприятиях ПАО «Газпром» и ДО ПАО «Газпром».

Экологическое обучение: цели, задачи.

Понятие экологических аспектов, экологических целей и природоохранных мероприятий.

#### **Тема 5 Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»; функции работников рабочих профессий**

Руководящий орган в системе управления охраной окружающей среды компании. Функции структурных подразделений, ответственных за охрану окружающей среды ПАО «Газпром» и ДО ПАО «Газпром». Взаимодействие с природоохранными государственными органами и общественными экологическими организациями.

Основные направления деятельности Координационного комитета по вопросам охраны окружающей среды и энергоэффективности. Роль Управления, отвечающего за проведение единой экологической политики ПАО «Газпром» и политики, направленной на повышение энергетической эффективности Группы Газпром.

Взаимодействие структурных подразделений ПАО «Газпром» с ДО в области охраны окружающей среды и энергоэффективности.

Связь между ответственностью персонала и обучением, образованием, опытом работы. Должностные и рабочие инструкции для целей экологической безопасности. Функции работников рабочих профессий.

## **Тема 6 Экологическая и энергетическая политики и соответствующие обязательства ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»**

Общие положения экологической и энергетической политик ПАО «Газпром» и Общества. Основные корпоративные документы, регулирующие природоохранную деятельность ПАО «Газпром». Организация производственного экологического контроля.

Механизмы достижения целей и выполнения обязательств экологической политики. Корпоративные экологические цели. Корпоративная система экологического менеджмента. Ведение производственного экологического контроля и мониторинга, проведение оценки воздействия на окружающую среду. Применение наилучших доступных технологий предприятиями компании.

Научные исследования и реализация инновационных проектов, направленных на повышение энергоэффективности, использование возобновляемых источников энергии и нетрадиционных энергоресурсов.

Энергетическая политика и ее интеграция с другими политиками Общества. Цели, основные принципы и требования в области энергетической эффективности и энергосбережения при осуществлении деятельности ООО «Газпром трансгаз Самара».

Развитие инновационной деятельности, направленной на обновление производственно-технологической базы, ресурсосбережение, повышение экономичности, надежности, безопасности и экологичности энергетических установок и систем.

## **Тема 7 Основы функционирования системы экологического менеджмента и системы энергетического менеджмента ПАО «Газпром», ООО «Газпром трансгаз Самара» в соответствии с требованиями ISO 14001:2015 и ISO 50001:2018**

СЭМ:

Основные понятия и область применения корпоративной СЭМ. Организационная структура СЭМ ПАО «Газпром».

Аудит СЭМ. Понятие самодекларации о соответствии СЭМ требованиям ISO 14001:2015.

Экологическая политика ООО «Газпром трансгаз Самара» как элемент СЭМ. Принципы функционирования СЭМ в ООО «Газпром трансгаз Самара».

Корпоративное планирование в СЭМ ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара». Политика управления рисками ПАО «Газпром». Положение о системе управления рисками Группы Газпром. Идентификация и оценка риска. Основные процедуры определения и утверждения корпоративных экологических рисков. Мониторинг выполнения экологических целей и корпоративных экологических рисков.

Внутреннее и внешнее информирование в СЭМ: цели, объекты и методы. Понятие документированной информации.

Понятие Корпоративной системы гражданской защиты ПАО «Газпром».

Показатели деятельности: мониторинг, измерения, анализ и оценка системы экологического менеджмента. Принцип постоянного улучшения СЭМ.

СЭнМ:

Основные понятия, границы и область применения корпоративной СЭнМ. Цели и задачи в рамках системы энергетического менеджмента (СЭнМ) в соответствии с требованиями ISO 50001:2018.

Определение требований заинтересованных сторон, внутренних и внешних факторов, влияющих/ способных повлиять на результативность, оценка их в рамках своей ответственности.

Определение мест значительного использования ресурсов и планирования действий по снижению потребления.

Проведение мониторинга и анализа показателей результативности в рамках своей производственной деятельности с целью постоянного улучшения.

Планирование деятельности в рамках своей ответственности с учетом требований ISO 50001:2018.

### **Лабораторно-практические занятия\***

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня, расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

---

\* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

## 7.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.02 «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»

### 7.8.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Охрана труда	2	0,5	2	2
2 Промышленная безопасность	2	0,5	2	2
3 Условия труда. Опасные и вредные производственные факторы	1	-	2	
4 Применение средств индивидуальной и коллективной защиты	1	0,5	2	2
5 Электробезопасность	1	0,5	2	2
6 Пожаровзрывобезопасность	1	0,5	2	2
7 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»	1	0,5	2	2
8 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	1	0,5	2	2
9 Оказание первой помощи пострадавшим	2	0,5	2	2
10 Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по профессии	4	-		
<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>4</b>		
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>				

## **7.8.2 Содержание программы учебной дисциплины «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»**

### **Тема 1 Охрана труда**

Основные понятия и определения в области охраны труда: производственная деятельность, рабочее место, условия труда, вредный производственный фактор, опасный производственный фактор, безопасные условия труда, охрана труда, система управления охраной труда, требования охраны труда, стандарты безопасности труда, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, государственная экспертиза условий труда, специальная оценка условий труда, профессиональный риск, идентификация опасности и оценка рисков, управление профессиональными рисками, декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

Основные направления государственной политики в области охраны труда в соответствии с разделом X Трудового кодекса Российской Федерации. Концепция ПАО «Газпром» в области охраны труда и промышленной безопасности. «Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром».

Основные положения законодательства об охране труда. Право работника на охрану труда. Обеспечение прав работника на охрану труда. Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены. Гарантии права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда. Обеспечение работников СИЗ. Выдача молока и лечебно-профилактического питания. Сани-тарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников.

Политика ПАО «Газпром» в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Цели в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Обязательства в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения.

Ключевые правила безопасности ПАО «Газпром». Определение. Порядок применения.

Правила внутреннего трудового распорядка, ответственность за нарушение требований правил охраны труда.

Охрана труда женщин и лиц моложе 18 лет. Медицинские осмотры некоторых категорий работников.

Обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда.

Обязанности работника в области охраны труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Локальные нормативные акты, содержащие нормы трудового права. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда. Типовой перечень ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению профессиональных рисков.

Государственное управление охраной труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Административные и экономические методы управления. Органы государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства об охране труда. Федеральная инспекция труда. Основные задачи органов федеральной инспекции труда.

Компенсации за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда.

Идентифицированные опасности и риски на рабочем месте. Профессиональный риск. Основные понятия об увечье, профессиональном заболевании и иных повреждениях здоровья, связанных с исполнением трудовых обязанностей.

Система обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Порядок возмещения вреда, причиненного работникам в результате несчастных случаев или профессиональных заболеваний при исполнении ими трудовых обязанностей. Порядок рассмотрения заявления о возмещении вреда.

Соответствие производственных объектов и продукции требованиям охраны труда. Государственная экспертиза условий труда. Система сертификации работ по охране труда в организации.

Производственный контроль за соблюдением требований охраны труда. Компетенция федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по контролю за условиями и охраной труда, качеством проведения СОУТ, правильностью проведения компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда (вопросы льготного пенсионного обеспечения, предоставления дополни-

тельного отпуска, сокращенного рабочего дня, профилактического питания и др.).

Общественный контроль за охраной труда. Федеральный закон «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности». Рекомендации по организации работы уполномоченного (доверенного) лица по охране труда профессионального союза или трудового коллектива. Основные направления деятельности, обязанности, права и гарантии прав уполномоченных по охране труда. Задачи, функции и права комитетов (комиссий) по охране труда.

Коллективный договор и соглашения. Социальное партнерство в сфере труда. Комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Ответственность за нарушение законодательства об охране труда. Информирование работников о применении к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя».

## **Тема 2 Промышленная безопасность**

Понятие промышленной безопасности. Законодательство в области промышленной безопасности. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Система государственного регулирования промышленной безопасности. Нормативные и технические документы в области промышленной безопасности. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности.

Опасный производственный объект. Четыре класса опасности опасных производственных объектов. Примеры опасных производственных объектов в ПАО «Газпром». Регистрация опасных производственных объектов.

Обязанности организации, эксплуатирующей опасный производственный объект. Обязанности работников опасного производственного объекта.

Лицензирование деятельности в области промышленной безопасности. Сертификация в области промышленной безопасности.

Подготовка и аттестация работников в области промышленной безопасности. Единый портал тестирования.

Общие сведения о различных видах риска в производственной деятельности (техногенные риски).



Авария и инцидент. Примеры аварий и инцидентов на опасных производственных объектах ПАО «Газпром». Техническое расследование аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.

Чрезвычайные ситуации (ЧС). Классификация и общая характеристика ЧС. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Основные этапы развития ЧС на производстве. Принципы и способы обеспечения безопасности персонала и материальных ценностей предприятия в ЧС.

Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий на производственном объекте. Обязанности персонала по предупреждению ЧС и действиям в случае их возникновения. Ликвидация последствий ЧС.

Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах. Обучение работников действиям в случае аварии на опасном производственном объекте. Системы наблюдения, оповещения, связи в случае аварии. Аварийно-спасательные формирования из числа работников.

Декларирование безопасности опасного производственного объекта.

Экспертиза промышленной безопасности.

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Система управления промышленной безопасностью на опасном производственном объекте.

Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.

### **Тема 3 Условия труда. Опасные и вредные производственные факторы**

Условия труда. Производственная среда. Рабочая зона. Рабочее место. Опасные и вредные производственные факторы. Санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия как составные части охраны труда.

Специальная оценка условий труда. Идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

Декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

Санитарные требования по устройству и содержанию территории предприятия, производственных и вспомогательных помещений. Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию. Обустройство санитарно-бытовых помещений, пунктов питания. Санитарные требования к снабжению работающих питьевой водой.

Медицинское обслуживание работников. Обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медосмотры работников.

Физические, химические, биологические и психофизиологические опасные и вредные производственные факторы. Принципы гигиенического нормирования опасных и вредных производственных факторов. Предельно допустимый уровень вредного фактора. Источники информации о нормативах предельно допустимых уровней вредных факторов. Оптимальные, допустимые, вредные и опасные условия труда.

Метеорологические условия производственной среды. Микроклимат производственной среды. Нормирование микроклимата. Способы контроля микро-климатических условий производственной среды. Способы создания нормальных микроклиматических условий на производстве.

Специфика условий труда в районах Крайнего Севера. Влияние неблагоприятных климатических факторов на организм человека и его работоспособность. Способы обеспечения комфортных условий труда.

Воздух рабочей зоны. Вредные вещества. Классификация, агрегатное состояние вредных веществ и пути поступления их в организм человека. Характер действия вредных веществ на организм человека и чувствительность к ним. Комбинированное действие вредных веществ. Токсичность и опасность вредных веществ. Симптомы токсического действия вредных веществ, характерных для газовой отрасли.

Санитарно-гигиеническое нормирование вредных веществ. Концентрация и доза вредных веществ. Предельно допустимая концентрация вредных веществ (максимально разовая, среднесменная). Класс опасности вредных веществ.

Безопасные методы и приемы труда при работе с вредными веществами. Способы контроля наличия вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Вентиляция производственных помещений.

Производственное освещение. Влияние освещения на человека и его работоспособность. Нормирование и контроль освещения. Системы производственного освещения. Осветительные приборы и правила их эксплуатации.

Акустические колебания. Акустические колебания слышимого диапазона (шум), инфра- и ультразвук. Влияние акустических колебаний на человека и его работоспособность. Характеристика слухового анализатора человека. Субъективная оценка действия шума на человека. Нормирование и измерение шума. Профилактика и средства защиты от шума. Звукоизоляция и звукопоглощение. Акустические экраны, глушители шума.

Механические колебания (вибрация). Влияние вибрации на человека. Нормирование и измерение вибрации. Профилактика и средства защиты от вибрации.

Производственное излучение. Ионизирующее, лазерное, инфракрасное и ультрафиолетовое излучение, электромагнитные поля радиочастот. Нормирование радиационной безопасности. Методы и средства защиты от производственного излучения. Способы контроля производственного излучения.

Средства коллективной защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов, их классификация в зависимости от назначения и общие требования.

Средства индивидуальной защиты работающих (спецодежда, спецобувь и предохранительные приспособления). Классификация и маркировка СИЗ. Выбор СИЗ в зависимости от антропометрических характеристик работника. Организация входного контроля СИЗ и условия их хранения. Нормы бесплатной выдачи работникам СИЗ, порядок их выдачи и замены. Личная карточка учета спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений. Нормы бесплатной выдачи смывающих и обезвреживающих средств.

Цвета сигнальные и знаки безопасности как средства обеспечения безопасности труда. Классификация и порядок применения. Примеры использования сигнальных цветов и знаков безопасности.

#### **Тема 4 Применение средств индивидуальной и коллективной защиты**

Назначение средств индивидуальной и коллективной защиты.

Специальная одежда. Специальная обувь. Защита от механических повреждений, загрязнений, повышенных и пониженных температур, радиоактивных веществ, рентгеновских излучений, электрических полей, токсических веществ, воды, пыли, кислот, щелочей, растворителей, нефтепродуктов, масел, жиров, насекомых и микроорганизмов. Сроки носки СИЗ. Замена или ремонт СИЗ до окончания сроков носки. Организация стирки, чистки и ремонта СИЗ. Дежурные СИЗ.

Средства защиты органов дыхания. Шланговые, фильтрующие и изолирующие противогазы. Подготовка противогаза к работе. Продолжительность непрерывной работы в противогазе. Виды респираторов.

Средства защиты рук.

Средства защиты головы, лица. Защитные каски, маски и щитки.

Средства защиты глаз. Защита от воздействия пыли, твердых частиц, химических жидкостей, расплавленного металла, ультрафиолетового и инфракрасного излучения, слепящей яркости видимого света. Защитные маски и очки.

Средства защиты органов слуха. Защиты от шума. Противошумные вкладыши и наушники.

Предохранительные приспособления. Спасательные пояса с наплечными ремнями и сигнально–спасательные веревки. Испытание предохранительных приспособлений. Работы на высоте с применением удерживающих систем, систем позиционирования, страховочных систем, систем спасения и эвакуации.

Защитные дерматологические средства.

Порядок обеспечения работников СИЗ. Сертификация СИЗ. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи СИЗ. Выдача СИЗ работникам на основании результатов СОУТ. Обязанности работодателя по обеспечению и применению работниками СИЗ. Соответствие СИЗ, выдаваемых работникам полу, росту, размерам, а также характеру и условиям выполняемой ими работы. Обязанности работника по правильному применению и хранению СИЗ. Организация стирки, чистки и ремонта СИЗ. Осмотр, оценка исправности, комплектности и пригодности СИЗ перед началом работы.

Средства коллективной защиты. Назначение. Классы средства коллективной защиты в зависимости от назначения.

Средства защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений, от повышенного уровня инфракрасных излучений, от повышенного уровня электромагнитных излучений, от повышенного уровня шума, от повышенного

уровня вибрации (общей и локальной), от поражения электрическим током, от повышенных или пониженных температур, и температурных перепадов.

Средства защиты от воздействия механических факторов (движущихся машин и механизмов; подвижных частей производственного оборудования и инструментов; перемещающихся изделий, заготовок, материалов; сыпучих материалов; падающих с высоты предметов; острых кромок и шероховатостей поверхностей; острых углов).

Средства защиты от воздействия химических факторов.

Средства защиты от падения с высоты.

Оградительные устройства; предупредительные устройства; герметизирующие устройства; защитные покрытия; устройства улавливания и очистки воздуха и жидкостей; средства дезактивации; устройства автоматического контроля и сигнализации; устройства дистанционного управления; знаки безопасности.

Теплоизолирующие устройства; вентиляционные; изолирующие устройства и покрытия; предохранительные устройства; звукоизолирующие, звукопоглощающие; глушители шума; виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие; устройства защитного заземления и зануления; устройства автоматического отключения; молниеотводы и разрядники; экранирующие устройства.

Выдача работникам дерматологических СИЗ, смывающих средств. Фиксация выдачи в личной карточке учета выдачи СИЗ в электронном или бумажном виде.

## **Тема 5 Электробезопасность**

Действие тока на организм человека. Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Факторы, влияющие на исход при поражении электрическим током. Основные причины и условия поражения электрическим током. Схемы включения человека в электрическую цепь. Шаговое напряжение.

Меры защиты при эксплуатации электроустановок. Контроль и профилактика повреждения изоляции. Защита обеспечением недоступности электрических сетей. Защитное заземление, зануление, отключение. Защита от опасных проявлений статического электричества.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок в газовой промышленности. Требования Правил устройства электроустановок и Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности к электрооборудованию потребителей. Требования Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок к обслуживающему персоналу. Квалификационные группы персонала производств по электробезопасности.

Электрозачитные средства. Изолирующие, ограждающие и вспомогательные защитные средства. Основные и дополнительные изолирующие средства. Маркировка, осмотр и испытание электрозачитных средств. Правила пользования электрозачитными средствами. Использование сигнальных цветов и знаков безопасности в электроустановках.

## **Тема 6 Пожаровзрывобезопасность**

Механизм возникновения пожаров и взрывов. Условия горения веществ. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов.

Профилактика пожаровзрывоопасности на производстве. Основные положения Федерального закона «О пожарной безопасности». Основные положения Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Основные противопожарные нормы и требования корпоративных документов ПАО «Газпром».

Основные положения технического регламента «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах». Основные положения технического регламента «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе».

Правила хранения горюче-смазочных материалов. Контроль за исправностью электропроводки, электронагревателей, электродвигателей. Обеспечение пожаробезопасности двигателей внутреннего сгорания. Порядок ведения огневых работ. Правила выполнения работ во взрывопожароопасной среде.

Огнегасящие средства, огнетушители, противопожарный инвентарь и средства связи. Требования, предъявляемые к огнегасящим средствам; виды огнегасящих средств. Способы тушения горящих твердых веществ, материалов, огнеопасных жидкостей и газов. Противопожарное водоснабжение. Способы применения воды при тушении твердых веществ и огнеопасных жидкостей.

Газообразные и порошкообразные средства пожаротушения. Типы и принцип действия огнетушителей (жидкостные, пенные, газовые, сухие). Приемы тушения пожаров различными видами огнетушителей. Оборудование, устройства и установки для тушения пожаров.

Организация пожарной охраны в организации и на объекте. Сигнальные цвета и знаки безопасности как средства профилактики пожаровзрывобезопасности.

## **Тема 7 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»**

Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Основные направления деятельности в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром». Основные задачи и функции по охране труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром». Организация работы по охране труда в ПАО «Газпром». Права и обязанности служб (отделов) охраны труда в обществах и организациях.

Организация обучения рабочих охране, промышленной и пожарной безопасности. Обучение рабочих безопасным методам и приемам труда. Вводный инструктаж. Первичный инструктаж на рабочем месте. Производственное обучение безопасным методам и приемам труда. Стажировка. Проверка знаний и допуск к самостоятельной работе. Повторный инструктаж. Внеплановый инструктаж. Целевой инструктаж. Общие требования к инструктажам. Удостоверение об аттестации и проверке знаний по охране труда, промышленной и пожарной безопасности.

Нормативные и технические документы по охране труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром».

Национальные стандарты Системы стандартов безопасности труда (ССБТ). Структура ССБТ. Объекты стандартизации. Стандартизация норм и требований по видам опасных и вредных производственных факторов.

Нормативные и технические документы федеральных органов исполнительной власти, устанавливающие требования безопасности труда и промышленной безопасности.

Своды и правила. Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы.

Локальные нормативные акты по охране труда и промышленной безопасности в ПАО «Газпром».

Комплекты программ по обучению и проверке знаний по охране труда, промышленной и пожарной безопасности применительно к конкретной профессии. Инструкции по профессиям и видам работ. Содержание обязательных разделов инструкций по охране труда.

Система контроля за состоянием охраны труда в ПАО «Газпром». Функции ООО «Газпром Газобезопасность» в системе обеспечения безопасных и здоровых условий труда в ПАО «Газпром». Экспертиза условий труда в обществах и организациях ПАО «Газпром». Санитарно-техническая паспортизация объектов ПАО «Газпром».

Организация административно-производственного контроля за соблюдением требований производственной безопасности в обществах и организациях ПАО «Газпром». Пятиуровневый административно-производственный контроль за соблюдением требований производственной безопасности. Объекты пяти-уровневого административно-производственного контроля.

Управление промышленной безопасностью в ПАО «Газпром».

## **Тема 8 Производственный травматизм и профессиональные заболевания**

Понятие несчастного случая на производстве. Порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учет. Акт по форме Н-1 о несчастном случае на производстве.

Обстоятельства и причины отдельных характерных несчастных случаев, произошедших в организации из-за нарушения требований безопасности и охраны труда.

Анализ производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Разработка на основе анализа мероприятий по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Действия работника при несчастных случаях на производстве. Схема оповещения при несчастном случае.

Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.



Состав аптечки первой помощи. Основные правила пользования средствами из состава аптечки.

## **Тема 9 Оказание первой помощи пострадавшим**

Организация оказания первой помощи в Российской Федерации. Нормативно-правовая база, определяющая права, обязанности и ответственность при оказании первой помощи.

Понятие «первая помощь». Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, перечень мероприятий по ее оказанию.

Современные наборы средств и устройств, используемые для оказания первой помощи (аптечка первой помощи (автомобильная), аптечка для оказания первой помощи работникам и др.). Основные компоненты, их назначение.

Общая последовательность действий на месте происшествия. Соблюдение правил личной безопасности и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи (возможные факторы риска, их устранение).

Основные правила вызова скорой медицинской помощи и других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

Основные признаки жизни у пострадавшего. Причины нарушения дыхания и кровообращения. Способы проверки сознания, дыхания, кровообращения у пострадавшего.

Современный алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации. Техника проведения искусственного дыхания и давления руками на грудину пострадавшего при проведении реанимации.

Оценка обстановки на месте происшествия. Оценка признаков жизни у пострадавшего. Выполнение алгоритма реанимации.

Понятия «кровотечение», «острая кровопотеря». Признаки различных видов наружного кровотечения (артериального, венозного, капиллярного, смешанного). Способы временной остановки наружного кровотечения: пальцевое прижатие артерии, наложение жгута, максимальное сгибание конечности в суставе, прямое давление на рану, наложение давящей повязки.

Понятие о травматическом шоке, причины и признаки. Мероприятия, предупреждающие развитие травматического шока.

Травмы головы. Оказание первой помощи. Особенности ранений волосистой части головы. Особенности оказания первой помощи при травмах глаза и носа.

Травмы шеи, оказание первой помощи. Временная остановка наружного кровотечения при травмах шеи. Фиксация шейного отдела позвоночника (вручную, подручными средствами, с использованием медицинских изделий).

Травмы груди, оказание первой помощи. Основные проявления травмы груди, особенности наложения повязок при травме груди, наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки. Особенности наложения повязки на рану груди с инородным телом.

Травмы живота и таза, основные проявления. Оказание первой помощи.

Травмы конечностей, оказание первой помощи. Понятие «иммобилизация». Способы иммобилизации при травме конечностей.

Виды ожогов, их признаки. Понятие о поверхностных и глубоких ожогах. Ожог верхних дыхательных путей, основные проявления. Оказание первой помощи.

Перегревание, факторы, способствующие его развитию. Основные проявления, оказание первой помощи.

Холодовая травма, ее виды. Основные проявления переохлаждения (гипотермии), отморожения, оказание первой помощи.

Отравления, пути попадания ядов в организм. Признаки острого отравления. Оказание первой помощи при попадании отравляющих веществ в организм через дыхательные пути, пищеварительный тракт, через кожу.

## **Тема 10 Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии**

### **10.1 Организация охраны труда слесаря по ремонту автомобилей**

Краткая характеристика работ, выполняемых слесарем по ремонту автомобилей (в соответствии с разрядом, на который обучается обучаемый). Причины производственного травматизма при выполнении работ по профессии.

Проверка знаний и допуск слесаря по ремонту автомобилей к самостоятельной работе; виды инструктажей, периодичность проведения повторного инструктажа на рабочем месте и проверка знаний по охране труда и промышленной безопасности.

Организация, проведение и документальное оформление огневых и газоопасных работ. План проведения работ. Перечень работ, выполняемых по наряду-допуску. Оформление наряда-допуска. Инструктаж перед выполнением работ. Контроль за выполнением огневых и газоопасных работ. Организация связи и взаимодействие исполнителей при выполнении огневых и газоопасных работ.

Организация рабочего места слесаря по ремонту автомобилей. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте слесаря по ремонту автомобилей. Взрывопожароопасные свойства веществ и материалов, используемых в процессе работы, и выделяющихся в рабочую зону. Безопасные методы и приемы при обращении с легко воспламеняющимися веществами. Состав, свойства, предельно допустимые концентрации, способы распознавания и определения вредных веществ, используемых и выделяющихся при выполнении работ. Действие их на организм человека. Симптомы отравления и иных видов поражения.

СИЗ, используемые при выполнении работ слесарем по ремонту автомобилей. Нормы и порядок обеспечения СИЗ. Правила хранения, проверки и использования СИЗ.

Цвета сигнальные и знаки безопасности, используемые при выполнении работ слесарем по ремонту автомобилей.

Типовая инструкция по безопасности труда для слесаря по ремонту автомобилей. Типовые инструкции по безопасности выполнения конкретных видов работ слесарем по ремонту автомобилей.

Требования безопасности к пультам управления технологических комплексов и установок с программным управлением, оснащенных системами видеоправления.

Требования безопасности при выполнении работ с использованием ручных слесарных инструментов. Требования безопасности при выполнении работ с использованием электроинструментов

Требования безопасности при выполнении работ с использованием грузоподъемных механизмов.

Локальные нормативные акты ПАО «Газпром», регламентирующие профессиональную деятельность слесаря по ремонту автомобилей. Обзор справочной литературы и литературы, рекомендуемой для самоподготовки и повышения квалификации по профессии «Слесаря по ремонту автомобилей».

## **10.2 Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ слесарем по ремонту автомобилей**

Классификация аварийных ситуаций применительно к условиям работы слесаря по ремонту автомобилей. Поражающие факторы аварийных ситуаций. Сценарии развития характерных аварий, сопровождающихся возникновением пожара, взрыва, опасных концентраций паров и газов в воздухе рабочей зоны.

Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий. Сигналы оповещения в аварийных ситуациях. Действия слесаря по ремонту автомобилей в аварийных ситуациях в соответствии с характером выполняемой работы. Безопасные методы и приемы в процессе ликвидации аварий.

Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти. Первая помощь 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.

### **Лабораторно-практические занятия\***

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

---

\* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

## 7.9 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Общие сведения по электротехнике»

### 7.9.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение	1	-	2	-
2 Основные сведения об электрическом токе	1	-	2	-
3 Электрические цепи	3	-	2	-
4 Электротехнические устройства	3	-	2	-
<b>Итого</b>	<b>8</b>			
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).				

### 7.9.2 Содержание программы учебной дисциплины «Общие сведения по электротехнике»

#### Тема 1 Введение

Электротехника – наука об использовании электрических и магнитных явлений в технике.

Основные разделы электротехники.

Применение электрической энергии. Экономия электроэнергии. Источники электроэнергии и потребители электроэнергии. Основные схемы электро-снабжения.

Основные устройства, применяемые для передачи электроэнергии к потребителям.

Ознакомление с программой обучения по предмету «Общие сведения по электротехнике». Значение предмета, его связь с другими предметами.

Использование знаний по электротехнике и электронике при обслуживании оборудования, связанного с выполнением работ по профессии.

## **Тема 2 Основные сведения об электрическом токе**

Понятие об электронной теории строения вещества. Проводники, диэлектрики (изоляторы), полупроводники. Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Потенциал. Электрическая емкость, единицы измерения. Конденсаторы. Гальванические элементы, аккумуляторы. Электрическое сопротивление, единицы измерения.

Магнитное поле электрического тока. Движение электрических зарядов в электрическом и магнитном поле. Управление движением зарядов. Электронная эмиссия. Электромагнитная индукция, единицы измерения. Индуктивность.

Основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе. Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей.

Получение переменного тока. Период, частота, амплитуда, фаза. Понятие мгновенного и действующего значения тока и напряжения.

## **Тема 3 Электрические цепи**

Определение электрической цепи. Источники и приемники (потребители) электрической энергии. Элементы электрической цепи. Участок, ветвь, узел и контур цепи. Закон Ома для постоянного тока. Законы Кирхгофа.

Схематическое изображение электрической цепи. Схемы замещения электрических цепей. Определение и обозначение элементов электрических схем, виды их соединений. Свойства электрической цепи. Основные законы электротехники.

Последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока.

Параметры цепей постоянного тока. Резисторы и цепи постоянного тока, их вольтамперные характеристики. Типы резисторов и виды их соединений.

Расчет простой цепи постоянного тока (с одним источником). Преобразование цепей с различными видами соединения элементов. Мост постоянного тока.

Понятие об общем расчете сложной цепи постоянного тока. Уравнение баланса мощностей.

Определение магнитной цепи. Элементы магнитной цепи (источники магнитного поля, магнитопровод).

Трехфазные электрические цепи, общие понятия и определения. Получение токов и напряжений в трехфазной системе.

Сущность и методы измерений электрических величин.

#### **Тема 4 Электротехнические устройства**

Основные элементы электрических сетей.

Электрическое освещение. Классификация электроосветительных приборов. Лампы накаливания, галогенные и люминесцентные лампы, их устройство, принцип действия и схемы включения. Устройство фар, прожекторов и плафонов. Схема их включения в электрическую цепь, размещение тумблеров и выключателей на щите (панели) управления освещением.

Электрические провода. Типы и конструкции электрических проводов, применяемых при выполнении работ по профессии. Назначение и маркировка проводов. Защита электрических проводов от механических повреждений. Проверка исправности жил проводов.

Электротехнические устройства как преобразователи электрической энергии в тепловую, световую и механическую.

Общие сведения о принципе действия, устройстве, назначении и основных параметрах трансформаторов, применяемых при выполнении работ по профессии. Понятие однофазных и трехфазных трансформаторов.

Преобразование электрической и механической энергии в электрических машинах. Принцип обратимости преобразования энергии. Заземление и зануление электрооборудования, их назначение и правила выполнения.

Общие сведения об устройстве и принципе действия электрических машин постоянного тока и переменного тока, применяемых при выполнении работ по профессии.

Понятие об электрических двигателях. Правила пуска и остановки электродвигателей.

Общие сведения об устройстве и схемах ручного и вспомогательного электрического инструмента рабочего, применяемого при выполнении работ, правила их подключения к электрическим линиям.

Защитные устройства, принцип их действия. Защитная аппаратура: предохранители, реле и др. Приборы сигнализации.

Назначение и классификация электронных приборов и устройств, применяемых при выполнении работ по профессии. Понятие о способах управления электрическими процессами в вакууме, газах и твердых телах. Область применения и общие сведения о принципе действия полупроводниковых, электровакуумных и ионных (газоразрядных) приборов, применяемых при выполнении работ по профессии.

Электроизмерительные приборы: амперметры, вольтметры, омметры, ваттметры. Правила включения приборов и снятие показаний.

Понятие об измерении неэлектрических величин электрическими методами. Измерительные преобразователи, применяемые при выполнении работ по профессии. Методы и средства измерения расхода вещества и давления.

Общие сведения о контрольно-измерительных приборах, применяемых в процессе работы по профессии.

Снятие показаний работы и правила использования электрооборудованием с соблюдением норм безопасности и правил эксплуатации.

Правила безопасности при работе с электрическими приборами.



**7.10 Тематический план и содержание программы учебной спец дисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»**

**6.10.1 Тематический план**

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия*	Лекции	лабораторно-практические занятия
ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей				
МДК. 01.01	Основы технического обслуживания и ремонта автомобилей	<b>72</b>			
	1.1 Конструктивное устройство обслуживаемых автомобилей и автобусов	8	1	2	2
	1.2 Назначение, принцип работы, возможные неисправности систем безопасности автомобиля	8	1	2	2
	1.3 Технологический процесс сборки двигателя внутреннего сгорания	8	1	2	2
	1.4 Назначение и виды масел, топлив используемых при эксплуатации и техническом обслуживании автомобилей	6	1	2	2
	1.5 Техническое обслуживание ходовой части и автомобильных шин	6	0,5	2	2
	1.6 Слесарно-сборочные и монтажные работы	6	0,5	2	2
	1.7 Технические условия на ремонт, сборку и регулировку сложных агрегатов и узлов автомобилей	10	1	2	2
	1.8 Применение контрольно-измерительных приборов и	10	1	2	2

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия*	Лекции	лабораторно-практические занятия
	испытательных стендов для диагностики и проведения испытаний сложных агрегатов, узлов и приборов автомобилей				
	1.9 Взаимодействие приборов и агрегатов в электрических и монтажных схемах	6	0,5	2	2
	1.10 Мехатронные системы автомобилей	4	0,5	2	2
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>8</b>		

\* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

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).

## **7.10.2 Содержание программы учебной дисциплины «Специальная технология»**

### **ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей**

#### **МДК. 01.01 Основы технического обслуживания и ремонта 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 АТС: 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 АТС. Сложные приборы и агрегаты электрооборудования. Реле-регуляторы, распределители зажигания. Электропровода АТС. Генераторы, статоры, спидометры.

## **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.

### **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.

#### **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 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. Особенности 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.

#### **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 во время 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 вентилях, 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 во время 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.

## **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.

## **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 КИПиА, 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 КИПиА.

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.

### **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.

### **Лабораторно-практические занятия**

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

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

### 7.11.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
<b>ПП.00</b>	<b>1 Производственная практика</b>	<b>192</b>	
	Раздел 1.1 Введение и инструктаж по охране труда	16	
	1.1.1 Вводное занятие	1	1
	1.1.2 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	3	2
	1.1.3 Отработка навыков на АОС и компьютерных тренажерах-имитаторах	12	2
<b>ПМ.01</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт автомобилей</b>		
	Раздел 1.2 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	56	
	1.2.1 Отработка навыков выполнения сложной слесарной обработки	6	2
	1.2.2 Выявление и устранение сложных дефектов и неисправностей агрегатов, узлов и приборов автомобилей и автобусов	10	2
	1.2.3 Диагностирование и устранение неисправностей систем без-опасности автомобиля	6	2
	1.2.4 Отработка навыков проведения сборки двигателя внутреннего сгорания	6	2
	1.2.5 Выполнение работ по техническому обслуживанию ходовой части и автомобильных шин	4	2
	1.2.6 Регулировка и испытание на стендах и шасси сложных агрегатов, узлов и приборов автомобилей	16	
	1.2.7 Безопасные способы выполнения разборки, регулирования, ремонта и сборки приборов электрооборудования	4	

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	1.2.8 Способы выполнения разборки, регулирования, ремонта и сборки мехатронных систем	4	
	Раздел 1.3 Охрана труда и промышленная безопасность	24*	3
	Раздел 1.4 Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту автомобилей 5 разряда	96	3
	<b>Консультации</b>	<b>8</b>	
	<b>Практическая квалификационная работа**</b>	<b>-</b>	
<b>Всего</b>		<b>200</b>	
<p>* Время, отведенное на изучение безопасных методов и приемов выполнения работ распределяется по темам раздела 1.2 тематического плана.</p> <p>** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.</p> <p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>			

## 7.11.2 Содержание программы практики

### Раздел 1.1 Введение и инструктаж по охране труда

#### Тема 1.1.1 Вводное занятие

Задачи производственного обучения при повышении квалификации.  
Этапы профессионального роста.

Профессиональные обязанности, права и ответственность слесаря по ремонту автомобилей 5 разряда.

Права и обязанности руководителя бригады слесарей по ремонту автомобилей.

Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой практики.

## **Тема 1.1.2 Ознакомление с производством. 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, таями 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-регулирующих 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.

### **Тема 1.1.3 Отработка навыков на АОС и компьютерных тренажерах-имитаторах**

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

## **Раздел 1.2 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей**

### **Тема 1.2.1 Отработка навыков выполнения сложной слесарной обработки**

Разработка последовательности операций для изготовления детали по чертежу. Отработка навыков чтения чертежей и изготовление плоской детали по чертежу. Выполнение детализовки по сборочному чертежу.

Определение очередности работ при изготовлении детали, представленной на чертеже.

Чтение условных обозначений и размеров посадок и квалитетов.

Определение видов работ, необходимых для получения 6 - 7 квалитетов. Отработка навыков по определению вида посадки и квалитета по сборочному чертежу.

Инструментальный контроль квалитетов поверхностей изготовленной детали. Отработка навыков выполнения работ по разборке и сборке разъемных соединений. Отработка навыков выполнения работ по подготовке механизма, узла к разборке. Отработка навыков выполнения работ по восстановлению неисправных деталей. Отработка навыков выполнения работ по исправлению и подгонке деталей или их замене новыми.

Отработка навыков выполнения сборки устройства в последовательности, обратной разборке. Проверка работоспособности и регулировка. Отработка навыков выполнения работ с применением болтовых соединений. Отработка навыков выполнения работ с применением шпоночных и шлицевых соединений. Отработка навыков выполнения работ с применением фальцевого соединения листового металла. Отработка навыков выполнения работ с применением различных видов фальцевых швов.

### **Тема 1.2.2 Выявление и устранение сложных дефектов и неисправностей агрегатов, узлов и приборов автомобилей и автобусов**

Выявление и устранение сложных дефектов и неисправностей двигателей современных АТС. ГРМ: распределительный вал, его привод, толкатели, клапана.

Выявление и устранение сложных дефектов и неисправностей системы охлаждения и смазки двигателей: радиатора, вентилятора, водяного насоса, термостата, масляного насоса. Выявление и устранение сложных дефектов и неисправностей системы питания двигателя.

Выявление и устранение сложных дефектов и неисправностей системы распределенного впрыска. Выявление и устранение сложных дефектов и неисправностей системы питания дизельного двигателя.

Выявление и устранение сложных дефектов и неисправностей агрегатов трансмиссии различных видов современных автомобилей.



Выявление и устранение сложных дефектов и неисправностей рулевых механизмов и рулевых приводов разных типов. Выявление и устранение сложных дефектов и неисправностей системы ходовой части современных автомобилей.

Выявление и устранение сложных дефектов и неисправностей электрооборудования современных АТС.

Практическое изучение технических условий на ремонт сложных агрегатов, узлов, механизмов.

Выявление и устранение сложных дефектов и неисправностей КШМ: блока цилиндров, головки блока цилиндров дизельного двигателя, коленчатого вала, шатунов, поршня, колец, поршневых пальцев, шатунных и коренных подшипников. Отработка навыков выполнения работ по ремонту блока цилиндров двигателей и сборке с КШМ. Отработка навыков выполнения работ по разборке генераторов, статоров, спидометров. Отработка навыков выполнения работ по осмотру и разборке гидротрансформаторов.

Отработка навыков выполнения осмотра, разборки и сборки КШМ. Отработка навыков проведения контроля технического состояния деталей.

Отработка навыков выполнения работ по регулировке температурных зазоров клапанов.

Отработка навыков проведения осмотра, разборки и сборки масляных фильтров и компрессора. Порядок проведения осмотра, разборки и сборки ГРМ.

Выявление и устранение сложных дефектов и неисправностей карбюратора, бензонасоса, топливного и воздушного фильтров.

Отработка навыков применения безопасных способов выполнения разборки автоматической коробки передач. Отработка навыков применения безопасных способов выполнения осмотра, разборки, сборки, ремонта и испытания на стенде механической коробки передач. Отработка навыков применения безопасных способов выполнения снятия и установки коробки передач и раздаточной коробки с применением приспособлений.

Отработка навыков применения безопасных способов выполнения установки механизмов самосвалов, проведения регулировки подъема и опускания.

Отработка навыков применения безопасных способов выполнения осмотра, разборки, сборки, ремонта и регулировки передних и задних мостов сцепления, карданных валов.

Отработка навыков применения безопасных способов выполнения осмотра, разборки, сборки, ремонта, испытания и установки в картер заднего моста редукторов, дифференциалов.

Отработка навыков применения безопасных способов выполнения смены втулок в верхней головке шатуна с подгонкой по поршневому пальцу; окончательной пригонки по шейкам коленчатого вала по отвесу в четырех положениях.

Практическое изучение видов и свойств топлив и масел используемых при ТО и ремонте автомобилей. Правила охраны труда и пожарной безопасности при работе с ГСМ.

Ознакомление с эксплуатационными требованиями к моторным и трансмиссионным маслам при устранении сложных дефектов и неисправностей агрегатов, узлов и приборов АТС.

### **Тема 1.2.3 Диагностирование и устранение неисправностей систем безопасности автомобиля**

Практическое изучение видов и назначения систем активной безопасности АТС. Ознакомление с применением систем активной безопасности в различных критических ситуациях.

Практическое изучение видов востребованных систем активной безопасности. Отработка навыков по проведению диагностирования и устранения неисправностей антипробуксовочной системы, систем курсовой устойчивости, распределения тормозных усилий, экстренного торможения, обнаружения пешеходов, электронной блокировки дифференциала.

Практическое изучение назначения, видов и принципа работы вспомогательных систем активной безопасности (ассистентов).

Отработка навыков по проведению диагностирования и устранения неисправностей и механизмов тормозной системы.

Отработка навыков применения безопасных способов выполнения снятия с автомобиля, осмотра, разборки, сборки и ремонта колодок тормозных барабанов, амортизаторов, дифференциалов. Отработка навыков применения безопасных способов выполнения разборки гидравлических и пневматических тормозов.

Ознакомление с основными правилами ведения контроля технического состояния деталей, узлов и механизмов тормозных систем различных конструкций.

Отработка навыков по проведению диагностирования и устранения неисправностей парковочной системы. Отработка навыков по проведению диагностирования и устранения неисправностей системы кругового обзора. Отработка навыков по проведению диагностирования и устранения неисправностей адаптивного круиз-контроля. Отработка навыков по проведению диагностирования и устранения неисправностей системы аварийного рулевого управления. Отработка навыков по проведению диагностирования и устранения неисправностей системы помощи движению по полосе. Отработка навыков по проведению диагностирования и устранения неисправностей системы помощи при перестроении. Отработка навыков по проведению диагностирования и устранения неисправностей системы ночного видения. Отработка навыков по проведению диагностирования и устранения неисправностей системы распознавания дорожных знаков.

Отработка навыков по проведению диагностирования и устранения неисправностей системы контроля усталости водителя. Отработка навыков по проведению диагностирования и устранения неисправностей системы помощи при спуске. Отработка навыков по проведению диагностирования и устранения не-исправностей системы помощи при подъеме.

Отработка навыков по проведению диагностирования и устранения неисправностей превентивных систем безопасности.

#### **Тема 1.2.4 Отработка навыков проведения сборки двигателя внутреннего сгорания**

Практическое изучение последовательности сборки ДВС. Практическое изучение порядка проведения сборки подгрупп.

Отработка навыков проведения установки втулок распределительного вала. Отработка навыков проведения развертывания втулок под номинальный размер. Отработка навыков проведения сборки поршень – шатун с установкой поршневого пальца.

Ознакомление с местом статической и динамической балансировки деталей и узлов в технологическом процессе ремонта автомобилей. Практическое изучение причин возникновения дисбаланса

(неуравновешенности) и его видов. Практическое изучение требований к уравновешенности деталей и узлов (допустимому дисбалансу).

Отработка навыков применения безопасных способов выполнения балансировки коленчатого вала в сборе с маховиком.

Отработка навыков применения безопасных способов выполнения сборки коленчатого вала с установкой подшипников скольжения. Отработка навыков применения безопасных способов выполнения сборки и установки масляного насоса. Отработка навыков применения безопасных способов выполнения сборки и установки водяного насоса. Отработка навыков применения безопасных способов выполнения установки и затяжки болтов, крепления головки блока цилиндров. Отработка навыков применения безопасных способов выполнения установки ГРМ.

### **Тема 1.2.5 Выполнение работ по техническому обслуживанию ходовой части и автомобильных шин**

Практическое изучение распространенных видов неисправностей и отказов ходовой части и причин их возникновения. Практическое изучение влияния технического состояния ходовой части на безопасность движения.

Отработка навыков по проведению диагностирования углов установки передних управляемых колес на легковых и грузовых автомобилях и устранения выявленных неисправностей. Отработка навыков по проведению проверки технического состояния шкворневых соединений.

Практическое изучение требований, предъявляемых к техническому состоянию шин. Практическое изучение факторов, влияющих на износ шин.

Практическое изучение правил эксплуатации шин. Практическое изучение причин возникновения дисбаланса (неуравновешенности) и влияния балансировки шин на износ и безопасность движения. Отработка навыков безопасных способов выполнения шиномонтажных работ.

### **Тема 1.2.6 Выполнение работ по техническому обслуживанию ходовой части и автомобильных шин**

Практическое изучение назначения контрольно-измерительных приборов, аппаратуры, управления и защиты, применяемых для диагностики и проведения испытаний сложных агрегатов, узлов и приборов автомобилей.

Практическое изучение диагностического оборудования. Отработка навыков применения при проведении регулировки и испытаний на стендах и шасси сложных агрегатов, узлов и приборов автомобилей сканеров, мотор-тестеров, газоанализаторов, дымомеров.

Ознакомление с принципами работы электронных и полупроводниковых контрольно-измерительных приборов, автоматических устройств.

Отработка навыков применения при проведении регулировки и испытаний на стендах и шасси сложных агрегатов, узлов и приборов автомобилей электронных приборов (манометров, термометров, сигнализаторов). Отработка навыков применения при проведении регулировки и испытаний на стендах и шасси сложных агрегатов, узлов и приборов автомобилей приборов для измерения давления (манометров различных типов и конструкций, в том числе регистрирующих). Ознакомление со сроками поверки и клеймения приборов.

Практическое изучение конструктивных особенностей испытательных стендов.

Практическое изучение конструктивных особенностей стендов инерционного типа. Практическое изучение конструктивных особенностей стендов силового типа. Практическое изучение конструктивных особенностей стендов для обкатки автомобилей. Практическое изучение конструктивных особенностей роликовых стендов для проверки тормозных систем легковых автомобилей, грузовых автомобилей и автобусов.

Практическое изучение конструктивных особенностей стендов для испытания ходовой части автомобилей. Отработка навыков проведения регулировки и испытаний на испытательных стендах для оценки систем привода ведущих колес. Отработка навыков проведения испытательной установки мостов. Отработка навыков проведения регулировки и испытаний на стендах для испытаний трансмиссий автомобилей.

Отработка навыков проведения проверки, промывки и регулировки топливных форсунок бензиновых и дизельных двигателей на стендах. Отработка навыков проведения регулировки ТНВД различных типов на стендах. Отработка навыков безопасных способов выполнения проверки и регулировки компонентов газобаллонного оборудования на стендах.

Отработка навыков безопасных способов выполнения проверки электрооборудования: стартеров (без нагрузки), генераторов на стендах.

Отработка навыков безопасных способов выполнения испытаний автомобилей на тягово-скоростные свойства.

### **Тема 1.2.7 Выполнение работ по техническому обслуживанию ходовой части и автомобильных шин**

Практическое изучение правил чтения электрических и монтажных схем. Отработка навыков безопасных способов выполнения выявления и устранения неисправностей в электрических и монтажных схемах любой сложности.

Отработка навыков безопасных способов выявления дефектов и/или неисправностей деталей, узлов в электрооборудовании и осуществления их ремонта или замены.

Отработка навыков безопасных способов выполнения разборки, регулирования, ремонта и сборки приборов электрооборудования. Отработка навыков безопасных способов выполнения снятия агрегатов с автомобиля с применением приспособлений и страховочных устройств. Выполнение работ по проведению визуального контроля технического состояния деталей.

Формирование навыков по работе с электронными блоками управления в соответствии со схемой руководства по эксплуатации.

Формирование навыков ведения контроля эксплуатации оборудования с программным управлением в соответствии со схемой руководства по эксплуатации.

### **Тема 1.2.8 Выполнение работ по техническому обслуживанию ходовой части и автомобильных шин**

Практическое изучение структуры и принципов построения мехатронных систем.

Отработка навыков безопасных способов выявления и анализа 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.

Отработка навыков безопасных способов выполнения разборки, регулирования, ремонта и сборки мехатронных систем в соответствии с требованиями нормативной документации. Отработка навыков безопасных

способов выполнения работ по замене узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля с учетом их взаимозаменяемости. Отработка навыков безопасных способов производства прозвонки электрических цепей мехатронных систем автомобиля.

Отработка навыков проведения визуального, инструментального, функционального, органолептического и тактильного контроля выполненных работ.

### **Раздел 1.3 Охрана труда и промышленная безопасность**

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

Безопасные методы и приемы при выполнении слесарных работ, самостоятельное устранение возникающих в процессе работы оборудования неполадок текущего характера.

Требования безопасности труда к агрегатам и приборам средней сложности. Правила сборки автомобилей и мотоциклов, ремонта деталей, узлов, агрегатов и приборов.

Требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии.

Правила безопасного использования грузоподъемных устройств в процессе выполнения работ слесарем по ремонту автомобилей.

Требования безопасности при выполнении работ, связанных с приемкой и сдачей смены.

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

Практические первоочередные действия слесаря по ремонту автомобилей на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации аварий на взрывопожароопасном объекте, в цехе, участке, для выработки навыков выполнения мероприятий.

Информация для персонала опасных производственных объектов (технологическая схема, схема объекта, схема оповещения, оперативная часть плана).

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ слесарем по ремонту автомобилей в чрезвычайных ситуациях.

Демонстрация знаний о способах оповещения об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и т.д.)

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

Демонстрация знаний о местах нахождения средств спасения людей и мероприятий по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

Демонстрация умения пользоваться аварийными инструментами, средствами индивидуальной защиты, материалами, находящимися в аварийных шкафах.

Умение ориентироваться в схеме расположения основных коммуникаций в цехе, участке, пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии.

Порядок взаимодействия с газоспасательными, пожарными отрядами.

Осуществление мероприятий слесарем по ремонту автомобилей по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Практические приемы тушения пожаров различными видами огнетушителей.

Спасение людей при несчастных случаях и авариях. Практическое оказание первой помощи пострадавшим. Использование приемов искусственного дыхания.

#### **Раздел 1.4 Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту автомобилей 5 разряда**

Виды работ, которые обучающийся должен выполнять самостоятельно в рамках производственного обучения:

- установку по полной схеме, проверку и регулировку агрегатов и приборов электрооборудования при техническом обслуживании;
- балансировку коленчатых валов с маховиками;
- ремонт, сборку, испытание, устранение дефектов генераторов, статоров, спидометров;
- сборку и испытание гидроподъемников самосвального механизма;
- ремонт, сборку гидротрансформаторов;
- испытания на стенде, регулировку, диагностирование двигателей всех типов;



- обслуживание, тарировку, ремонт приборов для проверки трансмиссии, рулевого управления, расходомеров и газоанализаторов;
- замену и регулировку передних и задних мостов подшипников; диагностирование тормозов, рулевых управлений, систем освещения и сигнализации;
- 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;
- проверку после испытаний на стенде с устранением неисправностей и окончательным креплением всех соединений цилиндров, коренных и шатунных подшипников.

Виды, формы и объемы работ, выполняемые самостоятельно обучающимися, могут быть изменены или дополнены с учетом специфики и потребности производства.

## **8 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ - ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 6 разряда**

### **8.1 Квалификационная характеристика**

Слесарь по ремонту автомобилей 6 разряда с целью овладения видом профессиональной деятельности «Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов»

**должен иметь опыт выполнения следующих действий\* :**

- демонтаж/монтаж мехатронных систем АТС;
- восстановление и замена компонентов мехатронных систем АТС;
- наладка, калибровка и перепрограммирование программного обеспечения электронных систем АТС;
- установка и подключение дополнительных мехатронных систем АТС.

**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;

---

\* В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 № 275н

- выполнять работы по определению комплектности и схемы подключения оборудования.

**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.

## 8.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: диагностика, ремонт, регулирование, испытание и наладка агрегатов и узлов автомобилей.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих:

- двигатель, электрооборудование, трансмиссия, ходовая часть, системы активной и пассивной безопасности, тормозные системы, кузов и дополнительное оборудование автомобилей;
- исполнительная, техническая, технологическая и нормативная документация.

Уровень квалификации - 5\*.

Обучающийся по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» готовится к следующим видам деятельности:

- ремонт узлов, агрегатов и механических систем АТС;
- диагностика мехатронных систем АТС;
- устранение неисправностей в мехатронных системах АТС.

## 8.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 6 разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Планировать и организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения и сроков, определенных руководителем

\* В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 № 275н

Код	Наименование общих компетенций
ОК 3	Обеспечивать качество выполнения работ и соответствие результата принятым стандартам, нести ответственность за результат своей работы
ОК 4	Определять при помощи более квалифицированного специалиста, где и как искать недостающую информацию для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Адаптироваться к изменяющимся условиям: знать к кому обратиться за консультацией в связи с внедряемыми изменениями
ОК 6	Работать в команде, устанавливать конструктивные рабочие отношения с другими работниками для достижения общих целей
ОК 7	Иметь общее представление о целях и задачах своего подразделения
ОК 8	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
ОК 9	Соблюдать требования защиты информации в соответствии с требованиями ПАО «Газпром»
ОК 10	Соблюдать кодекс корпоративной этики

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 6 разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие им **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей) и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ВД.1 (ПМ.1)	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	31.004	В

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей) и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ПК 1.1	Ремонтировать, разбирать, собирать, регулировать, испытывать на стенде и шасси и сдавать сложные агрегаты и узлы автомобилей	31.004	В/03.5
ПК 1.2	Проверять правильность сборки со снятием эксплуатационных характеристик	31.004	В/02.5
ПК 1.3	Диагностировать и регулировать все системы и агрегаты легковых и грузовых автомобилей и автобусов	31.004	В/02.5
ПК 1.4	Выполнять ремонт и техническое обслуживание большегрузных автосамосвалов	31.004	В/02.5
ПК 1.5	Оформлять приемо-сдаточную документацию	31.004	В/02.5
ПК 1.6	Соблюдать требования безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта автомобилей	31.004	В/02.5

#### **8.4 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 разряда**

Теоретическое обучение по предметам осуществляется преподавателями с высшим или средним профессиональным образованием или прошедшим повышение квалификации, в области соответствующей направленности (профилю) преподаваемого курса, дисциплины, обладающими необходимыми

теоретическими знаниями, опытом педагогической работы и/или прошедшими специальную подготовку по направлению «Психолого-педагогический минимум в образовательной деятельности». Кандидатуры преподавателей для теоретического обучения рассматриваются и утверждаются Учебно-методическим советом Общества или педагогическим советом Учебно-производственного центра.

#### **8.4.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 6 разряда**

Реализация программы профессионального обучения предполагает наличие учебного кабинета для лекционных занятий и компьютерного класса для работы с АОС и тренажерами-имитаторами.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран и мультимедийный проектор; доска для письма маркерами; устройство для демонстрации плакатов; информационные стенды (щиты, другие конструкции) для справочных таблиц и технической документации.

Оборудование компьютерного класса: рабочее место преподавателя; посадочные места с персональными компьютерами по количеству слушателей; проекционный экран и мультимедийный проектор; доска для письма маркерами.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; программное обеспечение; аудиовизуальные средства (экран, мультимедийный проектор); интерактивные обучающие системы (АОС по темам учебных дисциплин).

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

Реализация программы профессионального обучения рабочих обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики (учебники и учебные пособия, справочники, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий).

Каждый обучающийся обеспечивается современными учебными, учебно-методическими, печатными и/или электронными изданиями, учебно-методической документацией и материалами. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и/или электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчета одно печатное издание и/или электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося.

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

В процессе освоения программы обучающимся для получения доступа к материалам, а также различным базам данных с документацией обеспечивается возможность работы на компьютере для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого предусматриваются компьютерные классы.

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



## 8.5 Учебный план

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
повышения квалификации рабочих по профессии  
«Слесарь по ремонту автомобилей» 6 разряда

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>104</b>	
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>		
ОП.01	Основы природоохранной деятельности	8	ОК 3, 5, 7, 8 ПК 1.1, 1.4, 1.6
ОП.02	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность	16	ОК 1–10 ПК 1.1–1.6
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>		
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	80	
ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	80	
МДК. 01.01	Основы технического обслуживания и ремонта автомобилей	80	ОК 1–10 ПК 1.1–1.6
	Практические занятия с применением АОС*		
<b>ПР.00</b>	<b>Практика</b>	<b>200</b>	
ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей		
ПП.01	Производственная практика	192	ОК 1–10 ПК 1.1–1.5
	Консультации	8	
<b>ИА.01</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>16</b>	
	Практическая квалификационная работа	8	
	Квалификационный экзамен	8	
<b>Всего</b>		<b>320</b>	
* Время, отведенное на практические занятия с применением АОС, указано и учтено в тематических планах общепрофессиональных дисциплин и специальной технологии.			

## 8.6 Календарный учебный график

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Индекс	Компоненты программы	Порядковые номера учебных недель							Всего часов
		1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	24							<b>24</b>
П.00	Профессиональный цикл	56	24						<b>80</b>
ПР.00	Практика		28	40	40	40	40	12	<b>200</b>
ИА.01	Итоговая аттестация							16	<b>16</b>
	<b>Итого</b>	<b>80</b>	<b>52</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>28</b>	<b>320</b>

Календарный учебный график обучения по программе повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 6 разряда составляется для каждой группы отдельно и утверждается начальником учебно-производственного центра вместе с расписанием учебных занятий.

**4.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01 «Основы природоохранной деятельности»**

**4.7.1 Тематический план**

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель	1	0,5	1	2
2 Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду	1	0,5	1	2
3 Методы управления воздействиями на окружающую среду	1	0,5	1	3
4 Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»	1	0,5	1	2
5 Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»; функции работников рабочих профессий	1	0,5	1	2
6 Экологическая и энергетическая политики и соответствующие обязательства ПАО «Газпром». Политика ООО «Газпром трансгаз Самара» в области качества, охраны окружающей среды, энергетической эффективности и энергосбережения	1	0,5	1	2

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
7 Основы функционирования системы экологического менеджмента и системы энергетического менеджмента ПАО «Газпром», ООО «Газпром трансгаз Самара» в соответствии с требованиями ISO 14001:2015 и ISO 50001:2018	2	1	2	2
<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		
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).				

#### **4.7.2 Содержание программы учебной дисциплины «Основы природоохранной деятельности»**

**Тема 1 Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель**

Основные понятия экологии и охраны окружающей среды. Рациональное природопользование и концепция устойчивого развития: основные термины и определения. Предмет и задачи дисциплины. Структура дисциплины.

Взаимодействие общества и окружающей среды. Экологические проблемы современности. Взаимосвязанность экологических проблем локального, регионального и глобального уровней.

Конституционные основы экологического права. Понятие права природопользования, его виды и принципы. Субъекты и объекты права природопользования. Федеральный закон «Об охране окружающей среды»: общая характеристика и место в системе источников экологического права.

Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности.

Общие правовые принципы обращения с отходами. Классификация отходов. Класс опасности. Виды обращения с отходами.

Водные объекты как объект правовой охраны, водное законодательство. Нормирование качества воды.

Атмосферный воздух как объект правовой охраны. Нормирование качества атмосферного воздуха и вредных физических воздействий на него.

Понятие нарушенных земель. Охрана земель и рекультивация. Этапы, направления и виды рекультивации земель.

## **Тема 2 Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду**

Экологическая безопасность. Экологический риск. Использование природных ресурсов. Негативное воздействие на окружающую среду. Загрязнение окружающей среды.

Антропогенные источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы: кислотные дожди, парниковый эффект, разрушение озонового слоя. Основные методы очистки газовых выбросов промышленных предприятий.

Антропогенные источники загрязнения водных объектов. Основные методы очистки промышленных сточных вод.

Антропогенные воздействия на литосферу. Воздействия на недра. Воздействия на почвы, горные породы и их массивы. Просадки, оседания и провалы земной поверхности. Растепление грунтов, осушение или подтопление территорий. Основные методы очистки почв.

Образование отходов производства и потребления. Обращение с отходами.

## **Тема 3 Методы управления воздействиями на окружающую среду**

Нормирование в области охраны окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду: понятие и виды.

Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза: государственная, общественная. Понятие принципа презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

Наилучшие доступные технологии.

Государственный экологический мониторинг. Государственный экологический надзор (контроль). Производственный экологический контроль.

Экологический аудит предприятия. Обязательный и добровольный экологический аудит.

СЭМ предприятия. Экологическая политика предприятия.

#### **Тема 4 Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»**

Основные нормативные документы и акты, регулирующие природоохранную деятельность ПАО «Газпром». Система управления охраной окружающей среды компании и ее структура.

Планирование природоохранной деятельности в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром».

Инструменты добровольной экологической ответственности компании. Добровольная экологическая сертификация.

Производственный экологический контроль на предприятиях ПАО «Газпром» и ДО ПАО «Газпром».

Экологическое обучение: цели, задачи.

Понятие экологических аспектов, экологических целей и природоохранных мероприятий.

#### **Тема 5 Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»; функции работников рабочих профессий**

Руководящий орган в системе управления охраной окружающей среды компании. Функции структурных подразделений, ответственных за охрану окружающей среды ПАО «Газпром» и ДО ПАО «Газпром». Взаимодействие с природоохранными государственными органами и общественными экологическими организациями.

Основные направления деятельности Координационного комитета по вопросам охраны окружающей среды и энергоэффективности. Роль Управления, отвечающего за проведение единой экологической политики ПАО «Газпром» и политики, направленной на повышение энергетической эффективности Группы Газпром.

Взаимодействие структурных подразделений ПАО «Газпром» с ДО в области охраны окружающей среды и энергоэффективности.

Связь между ответственностью персонала и обучением, образованием, опытом работы. Должностные и рабочие инструкции для целей экологической безопасности. Функции работников рабочих профессий.

## **Тема 6 Экологическая и энергетическая политики и соответствующие обязательства ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»**

Общие положения экологической и энергетической политик ПАО «Газпром» и Общества. Основные корпоративные документы, регулирующие природоохранную деятельность ПАО «Газпром». Организация производственного экологического контроля.

Механизмы достижения целей и выполнения обязательств экологической политики. Корпоративные экологические цели. Корпоративная система экологического менеджмента. Ведение производственного экологического контроля и мониторинга, проведение оценки воздействия на окружающую среду. Применение наилучших доступных технологий предприятиями компании.

Научные исследования и реализация инновационных проектов, направленных на повышение энергоэффективности, использование возобновляемых источников энергии и нетрадиционных энергоресурсов.

Энергетическая политика и ее интеграция с другими политиками Общества. Цели, основные принципы и требования в области энергетической эффективности и энергосбережения при осуществлении деятельности ООО «Газпром трансгаз Самара».

Развитие инновационной деятельности, направленной на обновление производственно-технологической базы, ресурсосбережение, повышение экономичности, надежности, безопасности и экологичности энергетических установок и систем.

## **Тема 7 Основы функционирования системы экологического менеджмента и системы энергетического менеджмента ПАО «Газпром», ООО «Газпром трансгаз Самара» в соответствии с требованиями ISO 14001:2015 и ISO 50001:2018**

СЭМ:

Основные понятия и область применения корпоративной СЭМ. Организационная структура СЭМ ПАО «Газпром».

Аудит СЭМ. Понятие самодекларации о соответствии СЭМ требованиям ISO 14001:2015.

Экологическая политика ООО «Газпром трансгаз Самара» как элемент СЭМ. Принципы функционирования СЭМ в ООО «Газпром трансгаз Самара».

Корпоративное планирование в СЭМ ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара». Политика управления рисками ПАО «Газпром». Положение о системе управления рисками Группы Газпром. Идентификация и оценка риска. Основные процедуры определения и утверждения корпоративных экологических рисков. Мониторинг выполнения экологических целей и корпоративных экологических рисков.

Внутреннее и внешнее информирование в СЭМ: цели, объекты и методы. Понятие документированной информации.

Понятие Корпоративной системы гражданской защиты ПАО «Газпром».

Показатели деятельности: мониторинг, измерения, анализ и оценка системы экологического менеджмента. Принцип постоянного улучшения СЭМ.

СЭнМ:

Основные понятия, границы и область применения корпоративной СЭнМ. Цели и задачи в рамках системы энергетического менеджмента (СЭнМ) в соответствии с требованиями ISO 50001:2018.

Определение требований заинтересованных сторон, внутренних и внешних факторов, влияющих/ способных повлиять на результативность, оценка их в рамках своей ответственности.

Определение мест значительного использования ресурсов и планирования действий по снижению потребления.

Проведение мониторинга и анализа показателей результативности в рамках своей производственной деятельности с целью постоянного улучшения.

Планирование деятельности в рамках своей ответственности с учетом требований ISO 50001:2018.

### **Лабораторно-практические занятия\***

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня, расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

---

\* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.



## 8.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.02 «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»

### 8.8.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Охрана труда	2	0,5	2	2
2 Промышленная безопасность	2	0,5	2	2
3 Условия труда. Опасные и вредные производственные факторы	1	-	2	
4 Применение средств индивидуальной и коллективной защиты	1	0,5	2	2
5 Электробезопасность	1	0,5	2	2
6 Пожаровзрывобезопасность	1	0,5	2	2
7 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»	1	0,5	2	2
8 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	1	0,5	2	2
9 Оказание первой помощи пострадавшим	2	0,5	2	2
10 Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по профессии	4	-		
<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>4</b>		
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>				

## **8.8.2 Содержание программы учебной дисциплины «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»**

### **Тема 1 Охрана труда**

Основные понятия и определения в области охраны труда: производственная деятельность, рабочее место, условия труда, вредный производственный фактор, опасный производственный фактор, безопасные условия труда, охрана труда, система управления охраной труда, требования охраны труда, стандарты безопасности труда, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, государственная экспертиза условий труда, специальная оценка условий труда, профессиональный риск, идентификация опасности и оценка рисков, управление профессиональными рисками, декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

Основные направления государственной политики в области охраны труда в соответствии с разделом X Трудового кодекса Российской Федерации. Концепция ПАО «Газпром» в области охраны труда и промышленной безопасности. «Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром».

Основные положения законодательства об охране труда. Право работника на охрану труда. Обеспечение прав работника на охрану труда. Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены. Гарантии права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда. Обеспечение работников СИЗ. Выдача молока и лечебно-профилактического питания. Сани-тарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников.

Политика ПАО «Газпром» в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Цели в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Обязательства в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения.

Ключевые правила безопасности ПАО «Газпром». Определение. Порядок применения.

Правила внутреннего трудового распорядка, ответственность за нарушение требований правил охраны труда.

Охрана труда женщин и лиц моложе 18 лет. Медицинские осмотры некоторых категорий работников.

Обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда.

Обязанности работника в области охраны труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Локальные нормативные акты, содержащие нормы трудового права. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда. Типовой перечень ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению профессиональных рисков.

Государственное управление охраной труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Административные и экономические методы управления. Органы государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства об охране труда. Федеральная инспекция труда. Основные задачи органов федеральной инспекции труда.

Компенсации за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда.

Идентифицированные опасности и риски на рабочем месте. Профессиональный риск. Основные понятия об увечье, профессиональном заболевании и иных повреждениях здоровья, связанных с исполнением трудовых обязанностей.

Система обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Порядок возмещения вреда, причиненного работникам в результате несчастных случаев или профессиональных заболеваний при исполнении ими трудовых обязанностей. Порядок рассмотрения заявления о возмещении вреда.

Соответствие производственных объектов и продукции требованиям охраны труда. Государственная экспертиза условий труда. Система сертификации работ по охране труда в организации.

Производственный контроль за соблюдением требований охраны труда. Компетенция федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по контролю за условиями и охраной труда, качеством проведения СОУТ, правильностью проведения компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда (вопросы льготного пенсионного обеспечения, предоставления дополни-

тельного отпуска, сокращенного рабочего дня, профилактического питания и др.).

Общественный контроль за охраной труда. Федеральный закон «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности». Рекомендации по организации работы уполномоченного (доверенного) лица по охране труда профессионального союза или трудового коллектива. Основные направления деятельности, обязанности, права и гарантии прав уполномоченных по охране труда. Задачи, функции и права комитетов (комиссий) по охране труда.

Коллективный договор и соглашения. Социальное партнерство в сфере труда. Комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Ответственность за нарушение законодательства об охране труда. Информирование работников о применении к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя».

## **Тема 2 Промышленная безопасность**

Понятие промышленной безопасности. Законодательство в области промышленной безопасности. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Система государственного регулирования промышленной безопасности. Нормативные и технические документы в области промышленной безопасности. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности.

Опасный производственный объект. Четыре класса опасности опасных производственных объектов. Примеры опасных производственных объектов в ПАО «Газпром». Регистрация опасных производственных объектов.

Обязанности организации, эксплуатирующей опасный производственный объект. Обязанности работников опасного производственного объекта.

Лицензирование деятельности в области промышленной безопасности. Сертификация в области промышленной безопасности.

Подготовка и аттестация работников в области промышленной безопасности. Единый портал тестирования.

Общие сведения о различных видах риска в производственной деятельности (техногенные риски).

Авария и инцидент. Примеры аварий и инцидентов на опасных производственных объектах ПАО «Газпром». Техническое расследование аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.

Чрезвычайные ситуации (ЧС). Классификация и общая характеристика ЧС. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Основные этапы развития ЧС на производстве. Принципы и способы обеспечения безопасности персонала и материальных ценностей предприятия в ЧС.

Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий на производственном объекте. Обязанности персонала по предупреждению ЧС и действиям в случае их возникновения. Ликвидация последствий ЧС.

Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах. Обучение работников действиям в случае аварии на опасном производственном объекте. Системы наблюдения, оповещения, связи в случае аварии. Аварийно-спасательные формирования из числа работников.

Декларирование безопасности опасного производственного объекта.

Экспертиза промышленной безопасности.

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Система управления промышленной безопасностью на опасном производственном объекте.

Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.

### **Тема 3 Условия труда. Опасные и вредные производственные факторы**

Условия труда. Производственная среда. Рабочая зона. Рабочее место. Опасные и вредные производственные факторы. Санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия как составные части охраны труда.

Специальная оценка условий труда. Идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

Декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

Санитарные требования по устройству и содержанию территории предприятия, производственных и вспомогательных помещений. Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию. Обустройство санитарно-бытовых помещений, пунктов питания. Санитарные требования к снабжению работающих питьевой водой.

Медицинское обслуживание работников. Обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медосмотры работников.

Физические, химические, биологические и психофизиологические опасные и вредные производственные факторы. Принципы гигиенического нормирования опасных и вредных производственных факторов. Предельно допустимый уровень вредного фактора. Источники информации о нормативах предельно допустимых уровней вредных факторов. Оптимальные, допустимые, вредные и опасные условия труда.

Метеорологические условия производственной среды. Микроклимат производственной среды. Нормирование микроклимата. Способы контроля микро-климатических условий производственной среды. Способы создания нормальных микроклиматических условий на производстве.

Специфика условий труда в районах Крайнего Севера. Влияние неблагоприятных климатических факторов на организм человека и его работоспособность. Способы обеспечения комфортных условий труда.

Воздух рабочей зоны. Вредные вещества. Классификация, агрегатное состояние вредных веществ и пути поступления их в организм человека. Характер действия вредных веществ на организм человека и чувствительность к ним. Комбинированное действие вредных веществ. Токсичность и опасность вредных веществ. Симптомы токсического действия вредных веществ, характерных для газовой отрасли.

Санитарно-гигиеническое нормирование вредных веществ. Концентрация и доза вредных веществ. Предельно допустимая концентрация вредных веществ (максимально разовая, среднесменная). Класс опасности вредных веществ.

Безопасные методы и приемы труда при работе с вредными веществами. Способы контроля наличия вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Вентиляция производственных помещений.

Производственное освещение. Влияние освещения на человека и его работоспособность. Нормирование и контроль освещения. Системы производственного освещения. Осветительные приборы и правила их эксплуатации.

Акустические колебания. Акустические колебания слышимого диапазона (шум), инфра- и ультразвук. Влияние акустических колебаний на человека и его работоспособность. Характеристика слухового анализатора человека. Субъективная оценка действия шума на человека. Нормирование и измерение шума. Профилактика и средства защиты от шума. Звукоизоляция и звукопоглощение. Акустические экраны, глушители шума.

Механические колебания (вибрация). Влияние вибрации на человека. Нормирование и измерение вибрации. Профилактика и средства защиты от вибрации.

Производственное излучение. Ионизирующее, лазерное, инфракрасное и ультрафиолетовое излучение, электромагнитные поля радиочастот. Нормирование радиационной безопасности. Методы и средства защиты от производственного излучения. Способы контроля производственного излучения.

Средства коллективной защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов, их классификация в зависимости от назначения и общие требования.

Средства индивидуальной защиты работающих (спецодежда, спецобувь и предохранительные приспособления). Классификация и маркировка СИЗ. Выбор СИЗ в зависимости от антропометрических характеристик работника. Организация входного контроля СИЗ и условия их хранения. Нормы бесплатной выдачи работникам СИЗ, порядок их выдачи и замены. Личная карточка учета спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений. Нормы бесплатной выдачи смывающих и обезвреживающих средств.

Цвета сигнальные и знаки безопасности как средства обеспечения безопасности труда. Классификация и порядок применения. Примеры использования сигнальных цветов и знаков безопасности.

#### **Тема 4 Применение средств индивидуальной и коллективной защиты**

Назначение средств индивидуальной и коллективной защиты.

Специальная одежда. Специальная обувь. Защита от механических повреждений, загрязнений, повышенных и пониженных температур, радиоактивных веществ, рентгеновских излучений, электрических полей, токсических веществ, воды, пыли, кислот, щелочей, растворителей, нефтепродуктов, масел, жиров, насекомых и микроорганизмов. Сроки носки СИЗ. Замена или ремонт СИЗ до окончания сроков носки. Организация стирки, чистки и ремонта СИЗ. Дежурные СИЗ.

Средства защиты органов дыхания. Шланговые, фильтрующие и изолирующие противогазы. Подготовка противогаза к работе. Продолжительность непрерывной работы в противогазе. Виды респираторов.

Средства защиты рук.

Средства защиты головы, лица. Защитные каски, маски и щитки.

Средства защиты глаз. Защита от воздействия пыли, твердых частиц, химических жидкостей, расплавленного металла, ультрафиолетового и инфракрасного излучения, слепящей яркости видимого света. Защитные маски и очки.

Средства защиты органов слуха. Защиты от шума. Противошумные вкладыши и наушники.

Предохранительные приспособления. Спасательные пояса с наплечными ремнями и сигнально–спасательные веревки. Испытание предохранительных приспособлений. Работы на высоте с применением удерживающих систем, систем позиционирования, страховочных систем, систем спасения и эвакуации.

Защитные дерматологические средства.

Порядок обеспечения работников СИЗ. Сертификация СИЗ. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи СИЗ. Выдача СИЗ работникам на основании результатов СОУТ. Обязанности работодателя по обеспечению и применению работниками СИЗ. Соответствие СИЗ, выдаваемых работникам полу, росту, размерам, а также характеру и условиям выполняемой ими работы. Обязанности работника по правильному применению и хранению СИЗ. Организация стирки, чистки и ремонта СИЗ. Осмотр, оценка исправности, комплектности и пригодности СИЗ перед началом работы.

Средства коллективной защиты. Назначение. Классы средства коллективной защиты в зависимости от назначения.

Средства защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений, от повышенного уровня инфракрасных излучений, от повышенного уровня электромагнитных излучений, от повышенного уровня шума, от повышенного



уровня вибрации (общей и локальной), от поражения электрическим током, от повышенных или пониженных температур, и температурных перепадов.

Средства защиты от воздействия механических факторов (движущихся машин и механизмов; подвижных частей производственного оборудования и инструментов; перемещающихся изделий, заготовок, материалов; сыпучих материалов; падающих с высоты предметов; острых кромок и шероховатостей поверхностей; острых углов).

Средства защиты от воздействия химических факторов.

Средства защиты от падения с высоты.

Оградительные устройства; предупредительные устройства; герметизирующие устройства; защитные покрытия; устройства улавливания и очистки воздуха и жидкостей; средства дезактивации; устройства автоматического контроля и сигнализации; устройства дистанционного управления; знаки безопасности.

Теплоизолирующие устройства; вентиляционные; изолирующие устройства и покрытия; предохранительные устройства; звукоизолирующие, звукопоглощающие; глушители шума; виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие; устройства защитного заземления и зануления; устройства автоматического отключения; молниеотводы и разрядники; экранирующие устройства.

Выдача работникам дерматологических СИЗ, смывающих средств. Фиксация выдачи в личной карточке учета выдачи СИЗ в электронном или бумажном виде.

## **Тема 5 Электробезопасность**

Действие тока на организм человека. Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Факторы, влияющие на исход при поражении электрическим током. Основные причины и условия поражения электрическим током. Схемы включения человека в электрическую цепь. Шаговое напряжение.

Меры защиты при эксплуатации электроустановок. Контроль и профилактика повреждения изоляции. Защита обеспечением недоступности электрических сетей. Защитное заземление, зануление, отключение. Защита от опасных проявлений статического электричества.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок в газовой промышленности. Требования Правил устройства электроустановок и Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности к электрооборудованию потребителей. Требования Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок к обслуживающему персоналу. Квалификационные группы персонала производств по электробезопасности.

Электрозщитные средства. Изолирующие, ограждающие и вспомогательные защитные средства. Основные и дополнительные изолирующие средства. Маркировка, осмотр и испытание электрозщитных средств. Правила пользования электрозщитными средствами. Использование сигнальных цветов и знаков безопасности в электроустановках.

## **Тема 6 Пожаровзрывобезопасность**

Механизм возникновения пожаров и взрывов. Условия горения веществ. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов.

Профилактика пожаровзрывоопасности на производстве. Основные положения Федерального закона «О пожарной безопасности». Основные положения Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Основные противопожарные нормы и требования корпоративных документов ПАО «Газпром».

Основные положения технического регламента «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах». Основные положения технического регламента «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе».

Правила хранения горюче-смазочных материалов. Контроль за исправностью электропроводки, электронагревателей, электродвигателей. Обеспечение пожаробезопасности двигателей внутреннего сгорания. Порядок ведения огневых работ. Правила выполнения работ во взрывопожароопасной среде.

Огнегасящие средства, огнетушители, противопожарный инвентарь и средства связи. Требования, предъявляемые к огнегасящим средствам; виды огнегасящих средств. Способы тушения горящих твердых веществ, материалов, огнеопасных жидкостей и газов. Противопожарное водоснабжение. Способы применения воды при тушении твердых веществ и огнеопасных жидкостей.

Газообразные и порошкообразные средства пожаротушения. Типы и принцип действия огнетушителей (жидкостные, пенные, газовые, сухие). Приемы тушения пожаров различными видами огнетушителей. Оборудование, устройства и установки для тушения пожаров.

Организация пожарной охраны в организации и на объекте. Сигнальные цвета и знаки безопасности как средства профилактики пожаровзрывобезопасности.

## **Тема 7 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»**

Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Основные направления деятельности в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром». Основные задачи и функции по охране труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром». Организация работы по охране труда в ПАО «Газпром». Права и обязанности служб (отделов) охраны труда в обществах и организациях.

Организация обучения рабочих охране, промышленной и пожарной безопасности. Обучение рабочих безопасным методам и приемам труда. Вводный инструктаж. Первичный инструктаж на рабочем месте. Производственное обучение безопасным методам и приемам труда. Стажировка. Проверка знаний и допуск к самостоятельной работе. Повторный инструктаж. Внеплановый инструктаж. Целевой инструктаж. Общие требования к инструктажам. Удостоверение об аттестации и проверке знаний по охране труда, промышленной и пожарной безопасности.

Нормативные и технические документы по охране труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром».

Национальные стандарты Системы стандартов безопасности труда (ССБТ). Структура ССБТ. Объекты стандартизации. Стандартизация норм и требований по видам опасных и вредных производственных факторов.

Нормативные и технические документы федеральных органов исполнительной власти, устанавливающие требования безопасности труда и промышленной безопасности.

Своды и правила. Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы.

Локальные нормативные акты по охране труда и промышленной безопасности в ПАО «Газпром».

Комплекты программ по обучению и проверке знаний по охране труда, промышленной и пожарной безопасности применительно к конкретной профессии. Инструкции по профессиям и видам работ. Содержание обязательных разделов инструкций по охране труда.

Система контроля за состоянием охраны труда в ПАО «Газпром». Функции ООО «Газпром Газобезопасность» в системе обеспечения безопасных и здоровых условий труда в ПАО «Газпром». Экспертиза условий труда в обществах и организациях ПАО «Газпром». Санитарно-техническая паспортизация объектов ПАО «Газпром».

Организация административно-производственного контроля за соблюдением требований производственной безопасности в обществах и организациях ПАО «Газпром». Пятиуровневый административно-производственный контроль за соблюдением требований производственной безопасности. Объекты пяти-уровневого административно-производственного контроля.

Управление промышленной безопасностью в ПАО «Газпром».

## **Тема 8 Производственный травматизм и профессиональные заболевания**

Понятие несчастного случая на производстве. Порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учет. Акт по форме Н-1 о несчастном случае на производстве.

Обстоятельства и причины отдельных характерных несчастных случаев, произошедших в организации из-за нарушения требований безопасности и охраны труда.

Анализ производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Разработка на основе анализа мероприятий по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Действия работника при несчастных случаях на производстве. Схема оповещения при несчастном случае.

Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Состав аптечки первой помощи. Основные правила пользования средствами из состава аптечки.

## **Тема 9 Оказание первой помощи пострадавшим**

Организация оказания первой помощи в Российской Федерации. Нормативно-правовая база, определяющая права, обязанности и ответственность при оказании первой помощи.

Понятие «первая помощь». Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, перечень мероприятий по ее оказанию.

Современные наборы средств и устройств, используемые для оказания первой помощи (аптечка первой помощи (автомобильная), аптечка для оказания первой помощи работникам и др.). Основные компоненты, их назначение.

Общая последовательность действий на месте происшествия. Соблюдение правил личной безопасности и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи (возможные факторы риска, их устранение).

Основные правила вызова скорой медицинской помощи и других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

Основные признаки жизни у пострадавшего. Причины нарушения дыхания и кровообращения. Способы проверки сознания, дыхания, кровообращения у пострадавшего.

Современный алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации. Техника проведения искусственного дыхания и давления руками на грудину пострадавшего при проведении реанимации.

Оценка обстановки на месте происшествия. Оценка признаков жизни у пострадавшего. Выполнение алгоритма реанимации.

Понятия «кровотечение», «острая кровопотеря». Признаки различных видов наружного кровотечения (артериального, венозного, капиллярного, смешанного). Способы временной остановки наружного кровотечения: пальцевое прижатие артерии, наложение жгута, максимальное сгибание конечности в суставе, прямое давление на рану, наложение давящей повязки.

Понятие о травматическом шоке, причины и признаки. Мероприятия, предупреждающие развитие травматического шока.

Травмы головы. Оказание первой помощи. Особенности ранений волосистой части головы. Особенности оказания первой помощи при травмах глаза и носа.

Травмы шеи, оказание первой помощи. Временная остановка наружного кровотечения при травмах шеи. Фиксация шейного отдела позвоночника (вручную, подручными средствами, с использованием медицинских изделий).

Травмы груди, оказание первой помощи. Основные проявления травмы груди, особенности наложения повязок при травме груди, наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки. Особенности наложения повязки на рану груди с инородным телом.

Травмы живота и таза, основные проявления. Оказание первой помощи.

Травмы конечностей, оказание первой помощи. Понятие «иммобилизация». Способы иммобилизации при травме конечностей.

Виды ожогов, их признаки. Понятие о поверхностных и глубоких ожогах. Ожог верхних дыхательных путей, основные проявления. Оказание первой помощи.

Перегревание, факторы, способствующие его развитию. Основные проявления, оказание первой помощи.

Холодовая травма, ее виды. Основные проявления переохлаждения (гипотермии), отморожения, оказание первой помощи.

Отравления, пути попадания ядов в организм. Признаки острого отравления. Оказание первой помощи при попадании отравляющих веществ в организм через дыхательные пути, пищеварительный тракт, через кожу.

## **Тема 10 Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии**

### **10.1 Организация охраны труда слесаря по ремонту автомобилей**

Краткая характеристика работ, выполняемых слесарем по ремонту автомобилей (в соответствии с разрядом, на который обучается обучаемый). Причины производственного травматизма при выполнении работ по профессии.

Проверка знаний и допуск слесаря по ремонту автомобилей к самостоятельной работе; виды инструктажей, периодичность проведения повторного инструктажа на рабочем месте и проверка знаний по охране труда и промышленной безопасности.

Организация, проведение и документальное оформление огневых и газоопасных работ. План проведения работ. Перечень работ, выполняемых по наряду-допуску. Оформление наряда-допуска. Инструктаж перед выполнением работ. Контроль за выполнением огневых и газоопасных работ. Организация связи и взаимодействие исполнителей при выполнении огневых и газоопасных работ.

Организация рабочего места слесаря по ремонту автомобилей. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте слесаря по ремонту автомобилей. Взрывопожароопасные свойства веществ и материалов, используемых в процессе работы, и выделяющихся в рабочую зону. Безопасные методы и приемы при обращении с легко воспламеняющимися веществами. Состав, свойства, предельно допустимые концентрации, способы распознавания и определения вредных веществ, используемых и выделяющихся при выполнении работ. Действие их на организм человека. Симптомы отравления и иных видов поражения.

СИЗ, используемые при выполнении работ слесарем по ремонту автомобилей. Нормы и порядок обеспечения СИЗ. Правила хранения, проверки и использования СИЗ.

Цвета сигнальные и знаки безопасности, используемые при выполнении работ слесарем по ремонту автомобилей.

Типовая инструкция по безопасности труда для слесаря по ремонту автомобилей. Типовые инструкции по безопасности выполнения конкретных видов работ слесарем по ремонту автомобилей.

Требования безопасности к пультам управления технологических комплексов и установок с программным управлением, оснащенных системами видеоуправления.

Требования безопасности при выполнении работ с использованием ручных слесарных инструментов. Требования безопасности при выполнении работ с использованием электроинструментов

Требования безопасности при выполнении работ с использованием грузоподъемных механизмов.

Локальные нормативные акты ПАО «Газпром», регламентирующие профессиональную деятельность слесаря по ремонту автомобилей. Обзор справочной литературы и литературы, рекомендуемой для самоподготовки и повышения квалификации по профессии «Слесаря по ремонту автомобилей».

## **10.2 Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ слесарем по ремонту автомобилей**

Классификация аварийных ситуаций применительно к условиям работы слесаря по ремонту автомобилей. Поражающие факторы аварийных ситуаций. Сценарии развития характерных аварий, сопровождающихся возникновением пожара, взрыва, опасных концентраций паров и газов в воздухе рабочей зоны.

Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий. Сигналы оповещения в аварийных ситуациях. Действия слесаря по ремонту автомобилей в аварийных ситуациях в соответствии с характером выполняемой работы. Безопасные методы и приемы в процессе ликвидации аварий.

Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти. Первая помощь 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.

### **Лабораторно-практические занятия\***

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

---

\* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.



## 8.9 Тематический план и содержание программы учебной специализации профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»

### 8.9.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия*	Лекции	лабораторно-практические занятия
ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей				
МДК.01.01	Основы технического обслуживания и ремонта автомобилей	<b>80</b>			
	1.1 Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки агрегатов и узлов автомобилей различных марок	16	1	2	2
	1.2 Газоопасные работы	4	1	2	2
	1.3 Конструктивные особенности автомобилей и автобусов	8	1	2	2
	1.4 Технология выполнения работ на технологическом и диагностическом оборудовании с устранением дефектов и неисправностей сложных и ответственных агрегатов, узлов и приборов автомобилей	20	1,5	2	2
	1.5 Особенности ремонта и технического обслуживания большегрузных автосамосвалов	8	1	2	2
	1.6 Компьютерная диагностика автомобилей	16	1,5	2	2
	1.7 Порядок оформления приемосдаточной документации	8	1	2	2
	<b>Итого</b>	<b>80</b>	<b>8</b>		

\* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

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).

## **8.9.2 Содержание программы учебной дисциплины «Специальная технология»**

### **ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей**

#### **МДК. 01.01 Основы технического обслуживания и ремонта автомобилей**

##### **Тема 1.1 Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки агрегатов и узлов автомобилей различных марок**

Требования к техническому состоянию АТС. Требования к тормозному управлению. Использование показателей эффективности торможения и устойчивости АТС при торможении при проверках на роликовых стендах. Использование показателей эффективности торможения и устойчивости АТС при торможении при проверках в дорожных условиях. Нормативы эффективности торможения АТС при помощи запасной тормозной системы при проверках на стендах. Нормативы эффективности торможения АТС при помощи запасной тормозной системы при проверках на стендах. Нормативы эффективности торможения АТС при помощи запасной тормозной системы в дорожных условиях с использованием прибора для проверки тормозных систем. Нормативы эффективности торможения АТС 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 АТС с бензиновыми двигателями. Предельно допустимый уровень дымности отработавших газов АТС с дизелями. Предельно допустимое содержание оксида углерода и углеводородов в отработавших газах газобаллонных АТС.

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 АТС.

## **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, шатунные 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 АТС: 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 АТС: колеса, шины, подвеска. Рамные и безрамные конструкции. Оси. Кузова легковых автомобилей, автобусов, грузовых автомобилей. Кабины. Специальное оборудование.

Конструктивные особенности электрооборудования современных АТС. Источники электрической энергии. Системы зажигания, пуска. Контрольно-измерительные приборы. Системы освещения и сигнализации.

#### **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 порталные краны. Автопогрузчики, электропогрузчики. Тележки.

Цель и задачи организации ТР. Разделение работ по ТР автомобилей на постовые и цеховые работы. Агрегатно-постовой и индивидуальный метод организации ТР.

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 цилиндра гидроподъемника, промывание фильтрующих элементов фильтра масляного бака.

### **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 антипробуксовочной, 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.

### **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.

### **Лабораторно-практические занятия**

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).



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

### 8.11.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
<b>ПП.00</b>	<b>1 Производственная практика</b>	<b>192</b>	
	Раздел 1.1 Введение и инструктаж по охране труда	16	
	1.1.1 Вводное занятие	1	1
	1.1.2 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	3	2
	1.1.3 Отработка навыков на АОС и компьютерных тренажерах-имитаторах	12	2
<b>ПМ.01</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт автомобилей</b>		
	Раздел 1.2 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	64	
	1.2.1 Проведение проверки агрегатов и узлов автомобилей различных марок	10	2
	1.2.2 Отработка действий при выполнении газоопасных работ	6	2
	1.2.3 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту сложных узлов и агрегатов автомобилей	14	2
	1.2.4 Отработка навыков проведения испытаний	8	2
	1.2.5 Выполнение ремонта и технического обслуживания большегрузных автосамосвалов	6	2
	1.2.6 Отработка навыков проведения компьютерной диагностики автомобилей	14	
	1.2.7 Обучение ведению документации	6	

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	Раздел 1.3 Охрана труда и промышленная безопасность	24*	3
	Раздел 1.4 Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту автомобилей 6 разряда	88	3
	<b>Консультации</b>	<b>8</b>	
	<b>Практическая квалификационная работа**</b>	<b>-</b>	
<b>Всего</b>		<b>200</b>	
<p>* Время, отведенное на изучение безопасных методов и приемов выполнения работ распределяется по темам раздела 1.2 тематического плана.</p> <p>** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.</p> <p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>			

## 8.11.2 Содержание программы практики

### Раздел 1.1 Введение и инструктаж по охране труда

#### Тема 1.1.1 Вводное занятие

Задачи производственного обучения при повышении квалификации.  
Этапы профессионального роста.

Профессиональные обязанности, права и ответственность слесаря по ремонту автомобилей 6 разряда.

Права и обязанности руководителя бригады слесарей по ремонту автомобилей.

Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой практики.

## **Тема 1.1.2 Ознакомление с производством. 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, таями 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 к КИП 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 электрооборудования. 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-регулирующих 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.

### **Тема 1.1.3 Отработка навыков на АОС и компьютерных тренажерах-имитаторах**

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

## **Раздел 1.2 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей**

### **Тема 1.2.1 Проведение проверки агрегатов и узлов автомобилей различных марок**

Практическое изучение требований к техническому состоянию АТС.

Практическое изучение требований к тормозному управлению. Ознакомление с методами проверки тормозного управления. Выполнение

подготовительных работ к проведению проверки технического состояния тормозного управления. Отработка навыков проведения проверки рабочей тормозной системы. Отработка навыков проведения проверки стояночной и запасной тормозной системы. Отработка навыков проведения проверки вспомогательной тормозной системы. Отработка навыков проведения проверки узлов и деталей тормозных систем. Отработка навыков проведения проверки на роликовых стендах с использованием показателей эффективности торможения и устойчивости АТС при торможении. Отработка навыков проведения проверки в дорожных условиях с использованием показателей эффективности торможения и устойчивости АТС при торможении. Практическое изучение нормативов эффективности торможения АТС при помощи запасной тормозной системы при проверках на стендах. Практическое изучение нормативов эффективности торможения АТС при помощи запасной тормозной системы при проверках в дорожных условиях. Практическое изучение нормативов эффективности торможения АТС при помощи запасной тормозной системы в дорожных условиях с использованием прибора для проверки тормозных систем. Практическое изучение нормативов эффективности торможения АТС при помощи запасной тормозной системы при проверках в дорожных условиях с регистрацией параметров торможения.

Практическое изучение требований к рулевому управлению и внешним световым приборам и светоотражающей маркировке. Ознакомление с требованиями Правил ЕЭК ООН к наличию внешних световых приборов на автотранспортных средствах. Отработка навыков проведения проверки рулевого управления. Отработка навыков проведения проверки внешних световых приборов и светоотражающей маркировки.

Практическое изучение требований к стеклоочистителям и стеклоомывателям. Отработка навыков проведения проверки стеклоочистителей и стеклоомывателей.

Ознакомление с требованиями нормативных документов к состоянию шин и колес. Отработка навыков проведения проверки шин и колес.

Практическое изучение требований к двигателю и его системам. Ознакомление с требованиями нормативных документов к предельно допустимому содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах АТС с бензиновыми двигателями, предельно допустимому уровню дымности отработавших газов АТС с дизелями, предельно допустимому содержанию оксида углерода и углеводородов в отработавших газах газобаллонных АТС.

Отработка навыков проведения проверки двигателя и его систем.  
Отработка навыков проведения проверки маркировки АТС.

### **Тема 1.2.2 Отработка действий при выполнении газоопасных работ**

Отработка навыков выполнения газоопасных работ при проведении технического обслуживания и ремонта сложных узлов и агрегатов автомобилей.

Ознакомление с перечнем газоопасных работ.

Отработка навыков оформления документов перед выполнением газоопасной работы при проведении технического обслуживания и ремонта сложных узлов и агрегатов автомобилей. Ознакомление с правилами оформления нарядадопуска. Проведение инструктажа по технике безопасности.

Ознакомление с порядком проведения подготовки и проверки средств индивидуальной защиты слесаря по ремонту автомобилей.

Ознакомление с порядком проведения подготовки рабочего места слесаря по ремонту автомобилей перед проведением газоопасной работы.

Участие слесаря по ремонту автомобилей в проведении газоопасной работе в составе бригады. Отработка навыков по выполнению мер безопасности.

Ознакомление с порядком оформления проведенной слесарем по ремонту автомобилей газоопасной работы в оперативной и эксплуатационно-ремонтной документации.

### **Тема 1.2.3 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту сложных узлов и агрегатов автомобилей**

Практическое изучение порядка разделения работ текущего ремонта автомобилей на постовые и цеховые работы. Практическое изучение особенностей применения агрегатно-постового и индивидуального методов организации ремонта. Практическое изучение особенностей организации универсальных и специализированных постов.

Отработка применения безопасных способов выполнения разборки автомобиля: снятия кузова, приборов питания, электрооборудования, кабины, двигателя с коробкой передач и карданной передачи, колес, дверей,

брызговики, подножек, буферов, хомутиков, кронштейнов бортов, крыльев грузовых автомобилей, буксирных крюков, номерных знаков автомобилей.

Отработка навыков проведения технического обслуживания и ремонта кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма. Выполнение прослушивания стуков, замера компрессии, замера относительной утечки воздуха. Отработка навыков проведения подтяжки головки блока и поддона картера. Отработка навыков проведения проверки и регулировки тепловых зазоров клапанов. Отработка навыков проведения проверки упругости клапанных пружин. Отработка навыков проведения подтяжки гаек крышек подшипников распредвала. Отработка навыков проведения регулировки натяжения ремня привода распредвала и цепного привода. Отработка навыков проведения замены колец, ремня, маслоотражательных колпачков.

Отработка навыков проведения технического обслуживания и ремонта систем охлаждения, смазки и питания автомобильных двигателей. Выявление и устранение причин подтекания жидкости, масла, топлива. Выявление и устранение причин возникновения накипи в рубашке охлаждения. Выявление и устранение причин возникновения снижения давления масла, повышенного расхода его. Выявление и устранение нарушения подачи топлива. Выполнение регулировочных работ по системам охлаждения и питания.

Отработка навыков проведения технического обслуживания и ремонта системы зажигания и пуска. Выявление и устранение неисправностей системы зажигания и пуска. Выполнение регулировочных работ по системам зажигания и пуска.

Отработка применения безопасных способов выполнения работ по ремонту, сборке узлов и агрегатов трансмиссий автомобилей.

Отработка навыков проведения технического обслуживания агрегатов трансмиссии. Выполнение контрольно-диагностических работ по агрегатам трансмиссии. Отработка навыков проведения крепежных и смазочных работ. Выполнение регулировочных работ. Выявление и устранение неисправностей агрегатов трансмиссии.

Отработка навыков проведения технического обслуживания и ремонта агрегатов ходовой части. Выполнение контрольно-диагностических работ по агрегатам ходовой части. Отработка навыков проведения крепежных и смазочных работ. Безопасные способы выполнения регулировочных работ. Выявление и устранение неисправностей агрегатов ходовой части.



Отработка навыков проведения технического обслуживания и ремонта механизмов рулевого управления. Выполнение контрольно-диагностических работ. Отработка навыков проведения крепежных и смазочных работ. Выполнение регулировочных работ. Выявление и устранение неисправностей рулевого управления.

Отработка применения безопасных способов выполнения работ по выявлению неисправностей, регулировке и ремонту тормозных систем с антиблокировочной системой различных типов автомобилей отечественного и зарубежного производства.

Отработка навыков проведения технического обслуживания тормозных систем. Выполнение контрольно-диагностических работ. Отработка навыков проведения крепежных и смазочных работ. Выполнение регулировочных работ. Выявление и устранение неисправностей элементов тормозных систем.

Отработка навыков проведения технического обслуживания и ремонта источников электрической энергии. Выявление и устранение неисправностей аккумуляторных батарей и генераторных установок. Выполнение регулировки натяжения ремня привода генератора.

Отработка навыков проведения технического обслуживания и ремонта потребителей электрической энергии. Выявление и устранение неисправностей. Выполнение профилактических и регулировочных работ.

Отработка навыков проведения технического обслуживания, ремонта, регулировки, тарировки диагностического оборудования.

Практическое изучение технологии восстановления деталей автомобиля. Ознакомление с классификацией дефектов деталей разновидности износа и классификацией способов восстановления изношенных деталей. Практическое изучение технологии восстановления деталей двигателя. Практическое изучение технологии восстановления деталей агрегатов трансмиссии. Практическое изучение технологии восстановления деталей шасси, кузова.

Отработка применения безопасных способов выполнения работ по ремонту коробок передач автоматических и механических.

Отработка применения безопасных способов выполнения работ по обслуживанию, ремонту, тарировке стендов для проверки тягово-экономических и тормозных качеств автомобилей.

Отработка применения безопасных способов выполнения работ по обслуживанию, ремонту, тарировке приборов для проверки систем

электрооборудования, зажигания, пневматических тормозов систем, гидроусилителей рулевого управления.

Отработка применения безопасных способов выполнения работ по замене и ремонту гидромуфт включения вентилятора.

Отработка применения безопасных способов выполнения работ по ремонту, сборке и регулированию гидро-, пневмоусилителей.

Отработка применения безопасных способов выполнения работ по ремонту, сборке коробки отбора мощности.

Отработка применения безопасных способов выполнения работ по ремонту, сборке повышающих передач.

Отработка применения безопасных способов выполнения работ по обслуживанию и ремонту системы кондиционирования автомобилей.

Отработка применения безопасных способов выполнения работ по разборке, ремонту, сборке турбокомпрессоров.

Отработка применения безопасных способов выполнения работ по ремонту электронных систем управления современных автомобилей.

#### **Тема 1.2.4 Отработка навыков проведения испытаний**

Практическое изучение безопасных способов проведения работ по проведению испытаний всех систем и агрегатов легковых и грузовых автомобилей и автобусов.

Формирование навыков по диагностике и регулировке систем активной и пассивной безопасности автомобилей различных марок.

Отработка применения безопасных способов проведения на испытательных стендах испытаний автомобилей на соответствие их тягово-экономическим и тормозным качеств.

Отработка применения безопасных способов проведения на испытательных стендах испытаний электрооборудования, зажигания, пневматических тормозов систем, гидроусилителей рулевого управления.

#### **Тема 1.2.5 Выполнение ремонта и технического обслуживания большегрузных автосамосвалов**

Отработка применения безопасных способов проведения технического обслуживания и ремонта агрегатов трансмиссии большегрузных

автосамосвалов: сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, коробки отбора мощности, карданной передачи и др.

Отработка применения безопасных способов проведения технического обслуживания и ремонта механизмов управления большегрузных автосамосвалов: механизмов рулевого управления и тормозов, привода рулевого механизма и тормозов, усилителей.

Отработка применения безопасных способов проведения шиномонтажных работ на большегрузных автосамосвалах. Отработка применения безопасных способов проведения технического обслуживания и ремонта ходовой части. Отработка применения безопасных способов проведения обслуживания самосвального механизма.

### **Тема 1.2.6 Отработка навыков проведения компьютерной диагностики автомобилей**

Практическое изучение способов проведения компьютерной диагностики автомобилей. Ознакомление с целями, задачами, видами технической диагностики. Практическое изучение содержания и порядка проведения Д-1. Практическое изучение организации Д-1. Практическое изучение содержания и порядка заполнения диагностических карт (Д-1 и Д-2).

Ознакомление с классификацией и принципами работы оборудования для диагностирования. Практическое изучение общего устройства и принципа действия комбинированных диагностических стендов. Отработка навыков применения диагностических сканеров. Ознакомление с параметрами работы датчиков.

Ознакомление с методами и принципами диагностики современных электронных систем автомобилей.

Отработка навыков по чтению и анализу электро-схем. Отработка навыков по проверке датчиков абсолютного давления и температуры охлаждающей жидкости.

Отработка навыков проведения проверки датчиков коленчатого и распределительного валов.

Отработка навыков работы с диагностическим оборудованием различных классов. Отработка навыков по проведению компьютерной диагностики систем безопасности автомобилей.

Отработка навыков по удалению ошибок в работе датчиков.

Выполнение работ по диагностике и ремонту электронных систем управления трансмиссией, системы безопасности и комфорт.

Выполнение работ по компьютерной диагностике ДВС. Практическое изучение диагностических параметров: мощности, расхода топлива, расхода масла, давления масла, стуков, дымления, неравномерности работы. Отработка навыков проведения анализа параметров и выявления потребности в крепежных, регулировочных и ремонтных работах.

Выполнение работ по компьютерной диагностике системы впрыска топлива, системы охлаждения, топливной системы, высоковольтной системы, систем антипробуксовочной, 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.

Выполнение работ по компьютерной диагностике электронных систем управления трансмиссией, систем безопасности и комфорта.

Выполнение работ по компьютерной диагностике автомобилей на постах общей и поэлементной диагностики.

### **Тема 1.2.7 Обучение ведению документации**

Практическое изучение правил оформления необходимой технической и технологической документации в соответствии с действующими нормативными документами.

Ознакомление с видами технической документации, применяемой в работе слесаря по ремонту автомобилей. Правила заполнения технических паспортов и формуляров оборудования, эксплуатационных, ремонтных журналов и ведомостей.

Практическое изучение карточки личного инструктажа слесаря по ремонту автомобилей.

Обучение заполнению журнала учета поступающих в ремонт деталей, узлов и механизмов автомобилей. Практическое изучение правил составления отчетов о проведенных работах.

Обучение заполнению журналов регистрации инструктажа на рабочем месте.

Практическое изучение журналов занятий с рабочими, допущенными к газоопасным, огневым работам, работам на высоте.

Практическое изучение правил составления актов на вышедшее из строя оборудование.

### **Раздел 1.3 Охрана труда и промышленная безопасность**

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

Безопасные методы и приемы при выполнении слесарных работ, самостоятельное устранение возникающих в процессе работы оборудования неполадок текущего характера.

Требования безопасности труда к агрегатам и приборам средней сложности. Правила сборки автомобилей и мотоциклов, ремонта деталей, узлов, агрегатов и приборов.

Требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии.

Правила безопасного использования грузоподъемных устройств в процессе выполнения работ слесарем по ремонту автомобилей.

Требования безопасности при выполнении работ, связанных с приемкой и сдачей смены.

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

Практические первоочередные действия слесаря по ремонту автомобилей на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации аварий на взрывопожароопасном объекте, в цехе, участке, для выработки навыков выполнения мероприятий.

Информация для персонала опасных производственных объектов (технологическая схема, схема объекта, схема оповещения, оперативная часть плана).

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ слесарем по ремонту автомобилей в чрезвычайных ситуациях.

Демонстрация знаний о способах оповещения об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и т.д.)

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

Демонстрация знаний о местах нахождения средств спасения людей и мероприятий по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

Демонстрация умения пользоваться аварийными инструментами, средствами индивидуальной защиты, материалами, находящимися в аварийных шкафах.

Умение ориентироваться в схеме расположения основных коммуникаций в цехе, участке, пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии.

Порядок взаимодействия с газоспасательными, пожарными отрядами.

Осуществление мероприятий слесарем по ремонту автомобилей по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Практические приемы тушения пожаров различными видами огнетушителей.

Спасение людей при несчастных случаях и авариях. Практическое оказание первой помощи пострадавшим. Использование приемов искусственного дыхания.

#### **Раздел 1.4 Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту автомобилей 6 разряда**

Виды работ, которые обучающийся должен выполнять самостоятельно в рамках производственного обучения:

- 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
- выполнять работы по определению комплектности и схемы подключения оборудования.

Виды, формы и объемы работ, выполняемые самостоятельно обучающимися, могут быть изменены или дополнены с учетом специфики и потребности производства.

## **9 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Оценочные материалы для контроля освоения основных программ профессионального обучения размещены в «Фонде оценочных средств для контроля результатов освоения основных программ профессионального обучения -программ переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3–6 разрядов, изданном отдельным выпуском и утвержденном в установленном порядке.



## 10 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### 10.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса

Обучение рабочих проводится по основным программам профессионального обучения по курсовой/индивидуальной форме обучения.

Для проведения теоретических занятий по курсовой форме комплектуются группы численностью до 30 человек. При индивидуальной подготовке 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.

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 изложение лекционного материала с элементами обсуждения. В качестве метода проведения лабораторно-практического занятия возможен семинар с обсуждением существующих точек зрения на рассматриваемую тему.

Для проверки усвоения изученного материала преподавателями проводится текущий контроль в виде письменного зачета и/или компьютерного тестирования по материалам лекций и лабораторно-практических занятий. 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**

#### **Нормативные документы**

- 1 Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ.
- 2 Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с последующими изменениями и дополнениями).
- 3 Федеральный закон от 15.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с последующими изменениями и дополнениями).
- 4 Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с последующими изменениями и дополнениями).
- 5 Федеральный закон от 27.07.2010 № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте».
- 6 Федеральный закон от 10.12.1995 № 196 «О безопасности дорожного движения».
- 7 ТР ТС 010/2011 Технический регламент Таможенного союза. «О безопасности машин и оборудования».
- 8 Постановление Правительства Российской Федерации от 25.02.2000 № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет».
- 9 Постановление Правительства Российской Федерации от 24.12.2021 № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда».
- 10 Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 № 1090 «О Правилах дорожного движения».
- 11 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479.
- 12 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», утв. Приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536.
- 13 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ» утв. Приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 528.

14 Руководство по безопасности «Методические рекомендации по классификации техногенных событий в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах нефтегазового комплекса» утв. Приказом Ростехнадзора от 24.01.2018 № 29.

15 Постановление Минтруда Российской Федерации и Минобразования Российской Федерации от 13.01.2003 № 1/29 «Об утверждении порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций».

16 Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.10.2021 № 766н «Об утверждении Правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами».

17 Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.11.2020 № 835н.

18 Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ, утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.12.2020 № 884н.

19 Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2020 года №753н.

20 ГОСТ 12.0.002-2014 Система стандартов безопасности труда. Термины и определения.

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

22 ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования. (с Изменением № 1).

23 ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. (с Изменением № 1).

24 ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности. (с Изменениями № 1 и № 2).

25 ГОСТ 12.1.009-76 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Термины и определения.

26 ГОСТ 12.1.033-81 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Термины и определения. (с Изменением № 1).

27 ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.

28 ГОСТ 12.0.003-74 Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. (с Изменением № 1).

29 ГОСТ 12.1.010-76 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования. (с Изменением № 1).

30 ГОСТ 12.1.019-79 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты. (с Изменением № 1).

31 СП 37.13330.2012. Свод правил. Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91.

32 Учебно-методическое пособие «Обучение работников ОАО «Газпром» приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте», утв. 30.07.2013 Заместителем Председателя Правления ОАО «Газпром» С.Ф. Хомяковым.

33 СТО Газпром 18000.1-001-2021 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ПАО «Газпром». Основные положения.

34 СТО Газпром 18000.2-007-2018 Порядок применения знаков безопасности и других средств визуальной информации об опасностях на объектах ПАО «Газпром».

35 СТО Газпром 18000.4-008-2019 Единая система управления производственной безопасностью. Анализ коренных причин происшествий. порядок их установления и разработки мероприятий по предупреждению.

36 Положение по организации и осуществлению административно-производственного контроля за соблюдением требований производственной безопасности в ПАО «Газпром», его дочерних обществах и организациях, утв. приказом ПАО «Газпром» от 10.03.2020 № 120.

37 Политика ПАО «Газпром» в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения, утв. приказом ПАО «Газпром» от 17.09.2019 г. № 416.

38 Основы политики ПАО «Газпром» в области защиты работников и материальных ценностей Общества от чрезвычайных ситуаций на период до 2030 года, утв. Приказом ПАО «Газпром» от 18.10.2018.

39 Ключевые правила безопасности ПАО «Газпром», утв. 30.08.2016.

40 СТО-01-544-2014 Правила организации безопасного движения персонала по территории объектов ООО «Газпром трансгаз Самара».

41 СТО-01-513-2015 Обеспечение компетентности персонала в области охраны труда и промышленной безопасности.

42 СТО-01-289-2020 Расследование и учет профессиональных заболеваний в ООО «Газпром трансгаз Самара».

43 СТО-01-755-2022 Расследование и учет микроповреждений (микротравм), опасных событий.

44 СТО-01-352-2011 Инструкция по организации и безопасному проведению огневых работ на газовых объектах ООО «Газпром трансгаз Самара» (с изменениями).

45 СТО-01-673-2018 Порядок организации и проведения газоопасных работ на объектах ООО «Газпром трансгаз Самара».

46 Типовой перечень ремонтных работ повышенной опасности, проводимых по наряду-допуску на объектах ООО «Газпром трансгаз Самара», утв. 14.06.2018.

47 Заявление о политике ООО «Газпром трансгаз Самара» в области промышленной безопасности, утв. 21.10.2019.

### **Учебники, учебные и справочные пособия**

1 Руководство по переоборудованию грузовых автомобилей с дизельными двигателями для работы на сжатом природном газе. Ротапринт ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР: М.: 1988.

2 Руководство по организации эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на сжиженном нефтяном газе: НИИАТ М.:, 1989

### **Методическая литература**

1 Памятка инструктору производственного обучения. – М. : Филиал «УМУгазпром», 2013

2 Учебно-методические материалы для контроля результатов освоения программ профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих. – М. : Филиал «УМУгазпром», 2013

3 Учебно-методические материалы по организации и проведению квалификационных (пробных) работ при обучении рабочих на производстве (методические рекомендации). – М. : Филиал «УМУгазпром», 2014

4 Методические рекомендации преподавателю теоретического обучения. – М. : Филиал «УМУгазпром», 2015

## **10.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем**

### **Автоматизированные обучающие системы**

1 Основы экологии и охрана окружающей среды [Электронный ресурс] - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ» 2019.

2 Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности для обучения рабочих газовой отрасли [Электронный ресурс] - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2019.

3 Оказание первой помощи пострадавшим на производстве [Электронный ресурс] - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2019.

4 Слесарное дело [Электронный ресурс] - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2015.

5 Материаловедение. Минералокерамические и неметаллические материалы [Электронный ресурс] - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2014.

6 Основы электротехники, УМК [Электронный ресурс] - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2014.

7 Газоопасные и огневые работы на МГ [Электронный ресурс] - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2019.

8 Слесарь по переоборудованию АТС (автотранспортных средств) для работы на КПП (компримированном природном газе) [Электронный ресурс] - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2015.

9 Особенности эксплуатации автомобилей, работающих на сжиженном и компримированном газе [Электронный ресурс] - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2014.

### **Электронные учебники**

1 Электробезопасность на предприятиях газовой отрасли [Электронный ресурс]. - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2015

### **Видеофильмы**

1 Общие меры пожарной безопасности [Видеозапись]. – Самара: ООО «Газпром трансгаз Самара», 2019.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**  
**В КОМПЛЕКТ УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ листа изменен	Дата введения	Основание
	измен.	замен.	новых	аннул.				





**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

к комплекту учебно-программной документации для профессионального  
обучения рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей»

Согласовано Заместителем генерального  
директора по управлению персоналом  
ООО «Газпром трансгаз Самара»

Е.Г. Годилю

Согласовано Заместителем главного  
инженера по охране труда, промышленной  
и пожарной безопасности  
ООО «Газпром трансгаз Самара»

И.В. Майоровым

Согласовано Начальником управления  
технологического транспорта и  
специальной техники  
ООО «Газпром трансгаз Самара»

Е.А. Ганченко

Согласовано Начальником отдела охраны  
окружающей среды ООО «Газпром трансгаз О.Б. Поповым  
Самара

Согласовано Начальником отдела кадров,  
трудовых отношений и социального  
развития ООО «Газпром трансгаз Самара»

И.Г. Перелыгиной

Согласовано Начальником нормативно-  
исследовательской лаборатории  
ООО «Газпром трансгаз Самара»

Согласовано Начальником Учебно-  
производственного центра ООО «Газпром  
трансгаз Самара»

С.В. Макеевой

В.Н. Игнатъевой

Мнение Профсоюза учтено:

Выписка из решения президиума профкома  
ППО «Газпром трансгаз Самара профсоюз»  
от 11.10.2022, протокол № 05-13