

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

СОГЛАСОВАНО

Директор СТО «Надежда»

Иванова
А.А. Гома



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ СРМК

Е. В. Бледных

«*01*» *июня* 20*23* г.



ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
(профессиональная подготовка)

по профессии рабочего

18590 СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Форма обучения: очная

Трудоемкость программы: 210 часов

Срок обучения: групповая форма обучения – 6 месяцев

Квалификация выпускника:

слесарь-электрик по ремонту электрооборудования, 2 разряд

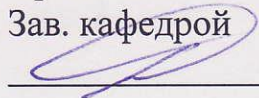
Ставрополь
2023

ОДОБРЕНО

кафедрой технического обслуживания
и ремонта автомобилей

Протокол № 10 от 15.05.2023 г.

Зав. кафедрой



В. В. Головки

СОГЛАСОВАНО

Методист



И. В. Анисько

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж».

Заключение Экспертного совета, протокол № 14 от

24.05.2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы	4
1.1. Нормативно-правовые основы разработки ОППО	4
1.2. Срок освоения и трудоемкость программы	5
1.3. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения	5
1.4. Категория слушателей	5
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования выпускников в освоении ОППО	6
2.1. Область профессиональной деятельности выпускников	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников	6
2.3. Виды профессиональной деятельности и компетенции	4
2.4. Планируемые результаты обучения	7
2.4.1. Определение результатов освоения ОППО на основе ПС	8
3. Содержание и организация образовательного процесса	12
3.1. Содержание образовательного процесса	12
3.1.1. Учебный план ОППО	13
3.1.2. Календарный учебный график	14
3.1.3. Аннотация рабочих учебных программ дисциплин, профессионального модуля ОППО	15
Общеобразовательный учебный цикл: ОП.01. Охрана труда	15
ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобилей	19
Учебная практика	28
Производственная практика	31
3.2. Общие требования к организации образовательного процесса	34
4. Условия реализации ОППО	35
4.1. Материально-техническое и информационно-библиотечное обеспечение	35
4.2. Перечень кабинетов, мастерских, залов и их оснащение	35
4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса	38
5. Контроль и оценка результатов обучения	38
5.1. Условия выполнения задания	39
5.2. Критерии оценок	40
Приложения	41
1. Контрольно-оценочные материалы для проведения квалификационного экзамена	41

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1 Нормативно-правовые основы разработки основной программы профессионального обучения

Основная программа профессионального обучения – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, профессионального модуля, форм аттестации по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования.

Нормативную правовую основу разработки основной программы профессионального обучения (далее – программа) составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция);
- Федеральный закон от 02.12.2019 № 403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации (последняя редакция);
- Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» в части установления квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих» от 25.05.2020 N 158-ФЗ (последняя редакция);
- Приказ Минобрнауки России, Министерства Просвещения РФ от 05.08.2020 №885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказа Министерства Просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по ОППО»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 г. № 534 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Профессиональный стандарт «Специалист по мехатронным системам автомобиля» (Зарегистрировано в Минюсте России 04.04.2017 N 46238, утвержденный Приказом Минтруда России от 13.03.2017 N 275н);
- Приказ Минтруда России от 04.08.2014 г. № 515 «Об утверждении методических рекомендаций по перечню рекомендуемых видов трудовой и профессиональной деятельности инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности»;
- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. ОК 016-94 (ОКПДТР);

- Общероссийский классификатор видов экономической деятельности ОКВД 2) ОК 029-2014 (КДЕС РЕД.2);
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС) (перечень действующих на территории Российской Федерации выпусков Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС));
- Локальный акт государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж» «Положение о разработке и согласовании основных программ профессионального обучения (профессиональная подготовка, переподготовка рабочих, служащих, повышение квалификации рабочих и служащих)»
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов от 22.01.2015 г. № ОЛ-1/05вн.

1.2. Срок освоения, форма обучения и трудоемкость программы

Основная программа профессионального обучения (профессиональная подготовка) по профессии рабочего и 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования рассчитана на групповую форму обучения. Нормативные сроки и трудоемкость освоения основной программы профессионального обучения (профессиональная подготовка) по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Формы организации обучения	Срок освоения программы, недели	Трудоемкость программы, часы	Форма обучения	Форма выдаваемого документа
групповая	24 недели – бмесяцев	257	очная	Свидетельство о профессии рабочего, должности служащего (профессиональная подготовка)

1.3. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения

Основная программа профессионального обучения (профессиональная подготовка) по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования ориентирована на профессиональное обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего «слесарь по ремонту электрооборудования автомобилей».

Прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности в области техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

1.4. Категория слушателей

К освоению основной программы профессионального обучения (профессиональная подготовка) по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования допускаются лица различного возраста, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушением функций слуха), имеющие документ о получении среднего (полного), общего/начального профессионального/среднего профессионального образования/высшего профессионального/ образования.

Опыт практической работы: не требуется.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ (ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА) ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников:

- техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- автотранспортные средства;
- технологическое оборудование, инструмент и приспособления для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств.

Связь образовательной программы с профессиональным стандартом можно представить в виде таблицы 2:

Таблица 2

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)	Уровень квалификации
Основная программа профессионального обучения (профессиональная подготовка) по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования Квалификационный разряд – 3	Профессиональный стандарт «Специалист по мехатронным системам автомобиля» (Зарегистрировано в Минюсте России 04.04.2017 N 46238)	5
	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 2. Часть 2. Раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы» (утв. Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45) (ред. от 13.11.2008) — по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей»	

В соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС) (Выпуск №2 ЕТКС) выпускник должен быть готов к профессиональной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств в качестве слесаря-электрика по ремонту электрооборудования 3 разряда:

Характеристика работ	Должен знать
Разборка, ремонт и сборка узлов и аппаратов средней сложности, арматуры электроосвещения. Соединение деталей и узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов по схемам средней сложности. Лужение, пайка, изолирование, прокладка и сращивание электропроводов и кабелей. Управление подъемно-транспортными механизмами с пола, строповка грузов.	устройство и принцип работы обслуживаемых электромашин переменного и постоянного тока; электромонтажные схемы и пускорегулирующую аппаратуру средней сложности; способы наладки щеточного механизма электродвигателей; основные свойства обрабатываемых материалов; устройство универсальных и специальных приспособлений, монтажного инструмента и используемых контрольно-измерительных инструментов.

Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 3 разряда готовится к следующему виду деятельности «Техническое обслуживание АТС».

Вид экономической деятельности, входящий в Общероссийский классификатор видов экономической деятельности 2019 года ОКВЭД-2, – 45.2 включает в себя техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

2.4. Планируемые результаты освоения основной программы профессионального обучения (профессиональная подготовка) по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

Профессиональный стандарт «Специалист по мехатронным системам автомобиля»	Основная программа профессионального обучения (профессиональная подготовка) по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования
Вид профессиональной деятельности (ВПД)	Освоение ВПД связано с рядом преемственных программ профессионального обучения
Обобщённая трудовая функция	Соответствует профессии и виду деятельности, входящему в её состав
Трудовая функция	Соответствует профессиональной компетенции
Трудовое действие	Основа описания практического опыта
Умение	Основа определения перечня умений
Знание	Основа определения перечня знаний

В соответствии с Профессиональным стандартом «Специалист по мехатронным системам автомобиля» слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 3 разряда должен знать:

- Конструктивные особенности узлов, агрегатов и систем АТС.
- Технические и эксплуатационные характеристики АТС.

- Номенклатура запасных частей и материалов, применяемых в узлах, агрегатах и механических системах АТС.
- Назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений.
- Технология проведения слесарных работ.
- Устройство, принцип действия контрольно-измерительных инструментов, методы и технология проведения контрольно-измерительных операций.
- Устройство и принцип действия диагностического оборудования, предназначенного для диагностики узлов, агрегатов и систем АТС.
- Методики проведения тестирования узлов, агрегатов и систем АТС.
- Устройство и принципы действия испытательных стендов узлов, агрегатов и систем АТС.
- Инструкции по эксплуатации стендового оборудования и работе с ним.
- Процедуры и правила дефектовки деталей узлов, агрегатов и систем АТС.
- Наименование, маркировка технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона.
- Принципы действия гидравлических, термодинамических систем и пневмосистем.
- Электрические измерения и электроизмерительные приборы.
- Принципы действия электронных систем АТС.
- Принципы передачи и распределения электрической энергии;

должен уметь:

- Использовать специальные приспособления для поиска неисправностей в узлах, агрегатах и механических системах АТС.
- Использовать инструменты, приспособления для разборки/сборки узлов, агрегатов и механических систем АТС.
- Выбирать контрольно-измерительный инструмент в зависимости от погрешности измерения и проводить контрольно-измерительные операции.
- Измерять размеры деталей, узлов, агрегатов и механических систем АТС.
- Осуществлять подготовительные работы по установке узлов, агрегатов и механических систем на испытательный стенд.
- Настраивать стенды для проведения тестирования узлов, агрегатов и механических систем АТС.
- Вводить в систему управления стендом значения контролируемых параметров.
- Анализировать полученные результаты тестирования узлов, агрегатов и механических систем АТС.
- Производить дефектовочные работы деталей, узлов, агрегатов и механических систем АТС.
- Анализировать возможность восстановления и ремонта дефектной детали узлов, агрегатов и механических систем АТС.
- Производить замену дефектной детали узлов, агрегатов и механических систем АТС на новую.

- Производить настройку и регулировку деталей узлов, агрегатов и систем АТС.
- Оценивать результаты регулировки узлов, агрегатов и механических систем АТС.
- Пользоваться справочными материалами и технической документацией по ТО и ремонту АТС.

Программа направлена на совершенствование следующих профессиональных компетенций:

Вид деятельности	Профессиональная компетенция	Практический опыт	Умения	Знания
ВД 1. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля	ПК 1.1. Разбирать, собирать электрооборудование автомобиля и устранять неисправности ПК 1.2. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования автотранспорта ПК 1.3. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию	– диагностики электрооборудования автомобиля; – технического обслуживания и ремонта, электрооборудования автомобиля	– измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей; – выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей; – выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей; – пользоваться измерительными приборами; – определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией;	– устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей; – устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей; – технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины; – устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, номенклатура и порядок использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основные неисправности электрооборудования, их причины и признаки; – меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами; – неисправности электрических и

			<ul style="list-style-type: none"> – измерять параметры электрических цепей автомобилей. – пользоваться измерительными приборами; – выполнять метрологическую поверку средств измерений; – производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами; – выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем; – разбирать и собирать основные узлы электрооборудования; – устранять выявленные неисправности; – определять способы и средства ремонта; – выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование; – регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией. 	<p>электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики, методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – устройство, расположение, приборов электрооборудования, приборов электрических и электронных систем автомобиля; – технологические процессы разборки-сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем; – основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения.
--	--	--	--	---

3. СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Настоящая основная программа профессионального обучения (профессиональная подготовка) устанавливает требования к реализации программы подготовки квалифицированных рабочих по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования.

Право на реализацию программы установлено лицензией на осуществление образовательной деятельности № 4466 от 25.12.2015 г. (Серия 26 Л 01; №0000711), предоставленной государственному бюджетному профессиональному образовательному учреждению «Ставропольский региональный многопрофильный колледж» министерством образования и молодежной политики Ставропольского края.

3.1. Содержание образовательного процесса

Основная профессиональная программа профессионального обучения (профессиональная подготовка) по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования предусматривает изучение следующих учебных циклов:

- общепрофессионального;
- профессионального;
- учебная практика (производственное обучение);
- производственная практика;
- промежуточная аттестация;
- итоговая аттестация

и содержит:

1. учебный план;
2. рабочую программу учебной дисциплины общепрофессионального цикла:

№ п/п	Индекс дисциплины	Наименование дисциплины
1	ОПД.01.	Охрана труда

3. рабочую программу профессионального модуля:

№ п/п	Индекс дисциплины	Наименование дисциплины
1	ПМ.01.	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобилей

4. рабочую программу учебной практики по основной программе профессионального обучения;
5. рабочую программу производственной практики по основной программе профессионального обучения;
6. фонд оценочных средств.

3.1.1. Учебный план

основной программы профессионального обучения (профессиональная подготовка)
по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

Код	Элементы ОПО	Виды учебной нагрузки, в часах							Всего часов
		ТЗ	ПЗ	УП	ПП	СР	К	Формы контроля, часы	
ОПД.01	Охрана труда	6	-	-	-	3		З	3
ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобилей	66	22			44		Э/2	45
УП. 01	Учебная практика			72				Дз	48
ПП. 01	Производственная практика				36			Дз	36
ИА	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)	6					2	КЭ/8	8
Объем часов по видам нагрузки		78	22	72	36	16	2		
Всего часов ОПО									257

Условные обозначения

ОПД – общепрофессиональная дисциплина
 ПМ – профессиональный модуль
 МДК – междисциплинарный комплекс
 ТЗ – теоретические занятия
 ПЗ – практические занятия
 УП – учебная практика
 ПП – производственная практика
 СР – самостоятельная работа
 К – консультации
 ПА – промежуточная аттестация
 Э – экзамен;
 З – зачет
 Дз – дифференцированный зачет
 ИА – итоговая аттестация

При выделении времени на практические занятия следует соблюдать параметры практикоориентированности (в %), вычисляемые по формуле:

$$\text{ПрО} = \frac{\text{ПЗ} + (\text{УП} + \text{ПП})}{\text{УОбщ.} + (\text{УП} + \text{ПП})} \cdot 100$$

где

ПрО – практикоориентированность;

ПЗ – суммарный объем практических занятий (в часах);

УП – объем учебной практики (в часах);

ПП – объем производственной практики (в часах);

УОбщ. – суммарный объем общей учебной нагрузки (в часах);

$$\text{ПрО} = (22 + 108) : (141 + 108) \cdot 100\% = 52,2\%$$

3.1.2 Календарный учебный график

Учебный процесс реализуется на протяжении всего учебного года, за исключением выходных, праздничных дней и каникулярного периода (июнь-июль).

Общий календарный график учебного процесса профильного ресурсного центра утверждается директором колледжа.

Календарный график по основной программе профессионального обучения (профессиональная подготовка) по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования составляется по мере наполняемости групп и утверждается директором колледжа.

Календарный график учебного процесса ПРЦ

Январь							Февраль							Март																
Пн	1	П	8	П	15	22	29			5	12	19	26			5	12	19	26											
Вт	2	П	9	П	16	23	30			6	13	20	27			6	13	20	27											
Ср	3	П	10	П	17	24	31			7	14	21	28			7	14	21	28											
Чт	4	П	11		18	25		1		8	15	22		1		8	П	15	22	29										
Пт	5	П	12		19	26		2		9	16	23	П		2		9	16	23	30										
Сб	6	П	13	У	20	У	27	У		3	У	10	У	17	У	24	У													
Вс	7	П	В		21	В	28	В		4	В	11	В	18	В	25	В													
Апрель							Май							Июнь																
Пн			2		9	16	23			7		14		21		28			4		11	18	25							
Вт			3		10	17	24		1	П	8		15		22		29		5		12	П	19	26						
Ср			4		11	18	25		2		9	П	16		23		30		6		13	20	27							
Чт			5		12	19	26		3		10		17		24		31		7		14	21	28							
Пт			6		13	20	27		4		11		18		25			1		8	15	22	29							
Сб			7	У	14	У	21	У	28	У	5	У	12	У	19	У	26	У		2	У	9	У	16	У	23	У	30	У	
Вс	1	В	8	В	15	В	22	В	29	В	6	В	13	В	20	В	27	В		3	В	10	В	17	В	24	В			
Июль							Август							Сентябрь																
Пн			2	К	9	К	16	К	23	К			6	К	13	К	20	К	27	К			3		10		17		24	
Вт			3	К	10	К	17	К	24	К			7	К	14	К	21	К	28	К			4		11		18		25	
Ср			4	К	11	К	18	К	25	К	1	К	8	К	15	К	22	К	29	К			5		12		19		26	
Чт			5	К	12	К	19	К	26	К	2	К	9	К	16	К	23	К	30	К			6		13		20		27	
Пт			6	К	13	К	20	К	27	К	3	К	10	К	17	К	24	К	31	К			7		14		21		28	
Сб			7	К	14	К	21	К	28	К	4	К	11	К	18	К	25	К			1	У	8	У	15	У	22	У	29	У
Вс	1	К	8	К	15	К	22	К	29	К	5	К	12	К	19	К	26	К			2	В	9	В	16	В	23	В	30	В
Октябрь							Ноябрь							Декабрь																
Пн	1		8		15		22		29			5		12		19		26			3		10		17		24		31	
Вт	2		9		16		23		30			6		13		20		27			4		11		18		25			
Ср	3		10		17		24		31			7		14		21		28			5		12		19		26			
Чт	4		11		18		25			1		8		15		22		29			6		13		20		27			
Пт	5		12		19		26			2		9		16		23		30			7		14		21		28			
Сб	6	У	13	У	20	У	27	У		3	У	10	У	17	У	24	У			1	У	8	У	15	У	22	У	29	У	
Вс	7	В	14	В	21	В	28	В		4	П	11	В	18	В	25	В			2	В	9	В	16	В	23	В	30	В	

Условные обозначения

У	Учебный период
В	Выходные дни
П	Праздничные дни
К	Каникулярный период

**3.1.3. Аннотация содержания рабочих программ учебных дисциплин,
профессионального модуля основной программы профессионального обучения
(профессиональная подготовка)**

по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

I. Общеобразовательный учебный цикл: ОП.01. Охрана труда

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы профессионального обучения (профессиональная подготовка) по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования.

1. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать	уметь
– законы и иные нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда; – обязанности работника в области охраны труда	– оценивать состояние пострадавшего в результате несчастного случая, диагностировать вид, особенности поражения (травмы), определять вид необходимой первой помощи, последовательность проведения соответствующих мероприятий

2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	9
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе:	
лабораторные работы (не предусмотрены)	—
практические занятия (не предусмотрены)	—
контрольные работы (не предусмотрены)	—
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	3
Итоговая аттестация	Зачет

3. Контроль и оценка результатов освоения

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися заданий по внеаудиторной самостоятельной работе.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные критерии оценки результата

1	2
Умения	
– оценивать состояние пострадавшего в результате несчастного случая, диагностировать вид, особенности поражения (травмы), определять вид необходимой первой помощи, последовательность проведения соответствующих мероприятий	– текущий контроль; – зачет
Знания	
– систему управления охраной труда на предприятии	– текущий контроль; – зачет
– законы и иные нормативно-правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда	
– обязанности работника в области охраны труда	

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Охрана труда

Раздел дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Вид учебной нагрузки	Кол-во часов
1	2		3	4
Тема 1.1. Основные положения законодательства об охране труда на предприятии	Содержание учебного материала			3
	1.	Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии Законодательные и нормативные акты, регламентирующие вопросы охраны труда. Система управления охраной труда на предприятиях. Виды ответственности за нарушение требований охраны труда	лекция	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	-
	Практические занятия (не предусмотрены)		-	-
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	-
	Самостоятельная работа: выполнение заданий по теме 1.1. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Виды ответственности за нарушение правил охраны труда на предприятии		самостоятельная работа	1
Тема 1.2. Организации работы по охране труда на предприятии	Содержание учебного материала			3
	1.	Организации работы по охране труда на предприятии Мероприятия по организации, созданию безопасных производственных процессов и оборудования; разработка норм, допустимых уровней и требований по видам опасных и вредных производственных факторов, надежных и эффективных средств защиты работающих. Нормативно-технические документы, регламентирующие защиту людей от опасных и вредных воздействий	лекция	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	-
	Практические занятия (не предусмотрены)		-	-
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	-
	Самостоятельная работа: выполнение заданий по теме 1.2. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Охрана труда при работе с электроприборами		самостоятельная работа	1

Тема 1.3. Оказание первой доврачебной помощи пострадавшему	Содержание учебного материала		3	
	1.	Оказание первой доврачебной помощи пострадавшему Общие принципы оказания медицинской помощи при несчастном случае или внезапном заболевании. Особенности проведения искусственного дыхания. Непрямой массаж сердца. Раны и кровотечения. Первая помощь при ранении и кровотечениях. Черепно-мозговые травмы, первая доврачебная помощь при травмах. Повреждение позвоночника. Первая доврачебная помощь при ушибах, растяжении, вывихах. Ожоги. Виды и степени ожогов. Опасность ожогов. Первая доврачебная помощь при ожогах. Отравления. Первая доврачебная помощь при различных отравлениях	лекция 2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	-
	Практические занятия (не предусмотрены)		-	-
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	-
	Самостоятельная работа: выполнение заданий по теме 1.3. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Методы и приемы оказания первой доврачебной помощи на poste ТО и ремонта электрооборудования автомобилей.		самостоятельная работа	1
Всего по дисциплине:			9	
Вид итогового контроля:			зачет	

II. ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной программы профессионального обучения (профессиональная подготовка) по рабочему 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования и определяет результаты, содержание и условия обучения, обеспечивающие освоения вида деятельности (ВД) «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобилей».

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобилей», в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

КОД	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Разбирать, собирать электрооборудование автомобиля и устранять неисправности
ПК 1.2.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования автотранспорта
ПК 1.3.	Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию

1. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- диагностики электрооборудования автомобиля;
- технического обслуживания и ремонта, электрооборудования автомобиля;

уметь:

- осуществлять техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля;
- выполнять разборку и сборку узлов электрооборудования;
- выявлять неисправности;
- пользоваться измерительными приборами;
- производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;
- производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем;

знать:

- устройство и назначение узлов и механизмов электрооборудования автомобиля;
- технологический процесс технического обслуживания и ремонта электрооборудования автомобиля;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;

– компоненты автомобильных электронных устройств;

– методы электрических измерений.

2. Учебный план ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобилей

Код	Элементы ОПО	Виды учебной нагрузки, в часах							Формы контроля часы	Всего часов
		Коды ПК	ТЗ	ПЗ	УП	ПП	СР	К		
ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобилей	ПК 1.1.– 1.3.	66	22			44		Э/2	132
УП 01	Учебная практика	ПК 1.1.– 1.3.			72				Дз/-	72
ПП 01	Производственная практика	ПК 1.1.– 1.3.				36			Дз/-	36
ИА	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)	ПК 1.1.– 1.3.	6					2	КЭ/8	8
Объем часов по видам нагрузки			72	22	72	36	44	2		
Всего часов по модулю										248

3. Тематический план и содержание ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобилей

Код и элемент ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобилей	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Вид учебной нагрузки	Кол-во часов	
1	2	3	4	
Раздел 1. Освоение устройства электрооборудования автомобиля			135	
Тема 1.1. Источники тока	Содержание		4	
	1.	Стартерная аккумуляторная батарея Общие сведения. Устройство свинцовой стартерной аккумуляторной батареи. Основные характеристики стартерной батареи и методы заряда	лекция	2
	2.	Генераторная установка Общие сведения. Устройство генератора. Регулирование напряжения генератора, схемы генераторных установок. Неисправности системы электроснабжения и их определение	лекция	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	-
	Практические занятия		4	
	1.	Исследование характеристик стартерной батареи	практическая подготовка	2
2.	Проверка характеристик генераторной установки на автомобиле	практическая подготовка	2	
Тема 1.2. Система зажигания	Содержание		8	
	1.	Контактная система зажигания Общие сведения. Схема и элементы контактной системы зажигания. Характеристики системы зажигания	лекция	2
	2.	Контактно-транзисторная система зажигания Общие сведения. Схема и элементы контактно-транзисторной системы зажигания. Характеристики контактно-транзисторной системы зажигания	лекция	2
	3.	Электронная система зажигания Общие сведения. Бесконтактная система зажигания.	лекция	2
	4.	Искровая свеча зажигания Общие сведения. Характеристики свечи зажигания. Неисправности системы зажигания и их поиск	лекция	2

	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	-
	Практические занятия			2
	1	Проверка работы системы зажигания	практическая подготовка	2
Тема 1.3. Система пуска	Содержание			4
	1.	Стартер Общие сведения. Устройство стартера. Характеристики и схемы пуска	лекция	2
	2.	Устройства для обеспечения пуска холодного двигателя Общие сведения. Электрофакельный подогреватель. Предпусковой подогреватель. Неисправности системы пуска и их поиск	лекция	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	-
	Практические занятия			2
	1.	Проверка работы стартера на автомобиле	практическая подготовка	2
Тема 1.4. Контрольно-измерительные приборы, система освещения и световой сигнализации	Содержание			10
	1.	Контрольно-измерительные приборы Общие сведения. Приборы измерения температуры. Приборы измерения давления. Приборы измерения уровня топлива. Приборы контроля зарядного режима аккумуляторной батареи. Спидометры и тахометры	лекция	5
	2.	Система освещения и световой сигнализации Общие сведения. Осветительные приборы. Светосигнальные приборы. Схемы включения внешних световых приборов. Эксплуатация светотехнических приборов	лекция	5
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	-
	Практические занятия			4
	1.	Проверка показаний контрольно-измерительных приборов	практическая подготовка	2
	2.	Проверка работы светосигнальных и светотехнических приборов	практическая подготовка	2
Тема 1.5. Дополнительное электрооборудование, бортовая сеть	Содержание			10
	1.	Дополнительное электрооборудование Электрический звуковой сигнал. Электродвигатели постоянного тока. Стеклоочистители. Электронная система управления экономайзером принудительного холостого хода	лекция	5
	2.	Бортовая электрическая сеть	лекция	5

		Схемы электрооборудования автомобилей. Провода и предохранители. Коммутационная аппаратура		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	-
	Практические занятия			8
	1.	Проверка работы дополнительного электрооборудования	практическая подготовка	4
	2.	Работа с электрическими схемами автомобиля	практическая подготовка	4
Тема 1.6. Электронный впрыск двигателя внутреннего сгорания	Содержание			8
	1.	Электронный впрыск двигателя внутреннего сгорания Общие сведения, схема и элементы электронного впрыска двигателей внутреннего сгорания. Неисправности системы электронного впрыска ДВС и их устранения	лекция	8
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	-
	Практические занятия			2
	1.	Изучение компьютерной программы по диагностике ДВС с электронным впрыском топлива (СКАНМАТИК)	практическая подготовка	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 1. Освоение устройства электрооборудования автомобиля Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ, подготовка к их защите. Работа с нормативной литературой. Подготовка сообщений к занятию. Использование ресурсов Интернет для систематизации материала. Конспектирование текста. Ответы на контрольные вопросы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Схемы электрооборудования современных автомобилей – опорно-логическая схема. 2. Маркировка свечей зажигания – опорный конспект. 3. Сравнительные характеристики стартеров отечественных автомобилей – опорно-логическая схема. 4. Виды и маркировка автомобильных ламп освещения, их применение – презентация. 5. Электронные устройства, используемые для управления АБС и ПБС – доклад.			самостоятельная работа	33
Учебная практика Виды работ: – Выполнение разборочно-сборочных работ генератора. – Выполнение разборочно-сборочных работ системы зажигания. – Выполнение разборочно-сборочных работ стартера.			практическая подготовка	36

– Выполнение разборочно-сборочных работ контрольно-измерительных приборов.			
– Выполнение разборочно-сборочных работ дополнительного оборудования.			
– Диагностика ДВС с электронным впрыском топлива.			
Раздел 2 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля			105
Тема 2.1. Техническое обслуживание и ремонт источников тока	Содержание		6
	1.	Техническое обслуживание АКБ Проверка состояния АКБ. Приборы для проверки АКБ. Неисправности АКБ. Техническое обслуживание АКБ	лекция 3
	2.	Техническое обслуживание и ремонт генераторной установки. Проверка состояния генераторной установки. Приборы для проверки состояния генераторной установки. Неисправности и техническое обслуживание генераторной установки. Ремонт генераторной установки.	лекция 3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-
	Практические занятия (не предусмотрены)		-
Тема 2.2. Техническое обслуживание и ремонт потребителей	Содержание		8
	1.	Техническое обслуживание и ремонт системы зажигания Проверка состояния систем зажигания. Приборы для проверки состояния систем зажигания. Неисправности и техническое обслуживание систем зажигания. Ремонт систем зажигания	лекция 8
	2.	Техническое обслуживание и ремонт стартера Проверка состояния стартера. Приборы для проверки состояния стартера. Неисправности и техническое обслуживание стартера. Ремонт стартера	
	3.	Техническое обслуживание и ремонт электродвигателей Проверка состояния электродвигателей. Приборы для проверки состояния электродвигателей. Неисправности и техническое обслуживание электродвигателей. Ремонт электродвигателей	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-
Практические занятия (не предусмотрены)		-	
Тема 2.3. Техническое обслуживание и ремонт контрольно-измерительных приборов, приборов освещения и световой	Содержание		8
	1.	Техническое обслуживание и ремонт контрольно-измерительных приборов Проверка состояния контрольно-измерительных приборов. Приборы для проверки состояния контрольно-измерительных приборов. Неисправности и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов. Ремонт контрольно-измерительных приборов	лекция 8

сигнализации	2.	Техническое обслуживание и ремонт приборов освещения Проверка состояния приборов освещения. Приборы для проверки состояния приборов освещения. Неисправности и техническое обслуживание приборов освещения. Ремонт приборов освещения		
	3.	Техническое обслуживание и ремонт световой сигнализации. Проверка состояния световой сигнализации. Приборы для проверки состояния световой сигнализации. Неисправности и техническое обслуживание световой сигнализации. Ремонт световой сигнализации		
		Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	-
		Практические занятия (не предусмотрены)	-	-
Самостоятельная работа при изучении раздела 2. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ, подготовка к их защите. Работа с нормативной литературой. Подготовка сообщений к занятию. Использование ресурсов Интернет для систематизации материала. Конспектирование текста. Ответы на контрольные вопросы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Техническое обслуживание электрооборудования современных автомобилей – опорно-логическая схема. 2. Технология ремонта стартеров отечественных автомобилей – опорно-логическая схема. 3. Электронные устройства, используемые для проверки стартеров, генераторов, свечей зажигания – доклад.		самостоятельная работа	11	
Учебная практика Виды работ: – Выполнение операций по выявлению неисправностей, техническое обслуживания и ремонт источников тока. – Выполнение операций по выявлению неисправностей, техническое обслуживания и ремонт потребителей тока.		практическая подготовка	36	
Производственная практика по профилю специальности итоговая по модулю Виды работ: – Ознакомление с автотранспортным предприятием. Техника безопасности на рабочих местах. Организация рабочего места. – Выполнение технического обслуживания и ремонта источников тока. – Выполнение технического обслуживания и ремонта потребителей тока. – Выполнение технического обслуживания и ремонта контрольно-измерительных приборов, системы		практическая подготовка	36	

освещения и световой сигнализации. – Выполнение технического обслуживания и ремонта двигателей внутреннего сгорания с электронным впрыском топлива.		
	ВСЕГО:	240

4. Контроль и оценка результатов освоения программы

ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится преподавателями в процессе обучения.

Обучение по программе профессионального модуля завершается промежуточной аттестацией, которую проводит экзаменационная комиссия.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Разбирать, собирать электрооборудование автомобиля и устранять неисправности</p>	<p>– грамотное устранение неисправностей электрооборудования автомобилей в соответствии с технологическим процессом</p>	<p>– наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля; – оценка выполненных заданий на учебной и производственной практике; – экзамен (квалификационный)</p>
<p>ПК 1.2. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования автотранспорта</p>	<p>– аргументированность и правильность выбора рациональных режимов работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; – соответствие процесса ремонта автотранспорта показаниям диагностики и фактическим неисправностям</p>	<p>– наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля; – оценка выполненных заданий на учебной и производственной практике; – экзамен (квалификационный)</p>
<p>ПК 1.3. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию</p>	<p>– грамотность оформления технической и учетной документации в соответствии с ЕСТД и ГОСТ на техническое обслуживание и ремонт автотранспорта</p>	<p>– наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля; – оценка выполненных заданий на учебной и производственной практике; – экзамен (квалификационный)</p>

III. УП. 01 Учебная практика

Рабочая программа является частью основной программы профессионального обучения (профессиональная подготовка) по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования. Программа учебной практики направлена на освоение (совершенствование) профессиональных компетенций (ПК):

КОД	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Разбирать, собирать электрооборудование автомобиля и устранять неисправности
ПК 1.2.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования автотранспорта
ПК 1.3.	Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию

1. Цели и задачи учебной практики

В ходе освоения программы учебной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт	уметь
– диагностики электрооборудования автомобиля; – технического обслуживания и ремонта, электрооборудования автомобиля	– осуществлять техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля; – выполнять разборку и сборку узлов электрооборудования; – выявлять неисправности; – пользоваться измерительными приборами; – производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; – производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем

2. Результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Разбирать, собирать электрооборудование автомобиля и устранять неисправности
ПК 1.2.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования автотранспорта
ПК 1.3.	Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию

3. Место проведения учебной практики

Учебная практика проводится при освоении слушателями профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта. Учебная практика реализуется рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта.

Место проведения: лаборатории «Ремонт автомобилей» и «Электрооборудование автомобилей» ГБПОУ «Ставропольский региональный многопрофильный колледж».

4. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование профессионального модуля, разделов практики, тем	Содержание учебного материала, виды работ	Объём часов	Формируемые компетенции	
ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобилей				
Раздел 1. Освоение устройства электрооборудования автомобиля		36		
Тема 1.1. Выполнение разборочно-сборочных работ генератора	Содержание		ПК 1.1.	
	1.	Выполнение разборочно-сборочных работ генератора		6
Тема 1.2. Выполнение разборочно-сборочных работ системы зажигания	Содержание		ПК 1.1.	
	1.	Выполнение разборочно-сборочных работ системы зажигания		6
Тема 1.3. Выполнение разборочно-сборочных работ стартера	Содержание		ПК 1.1.	
	1.	Выполнение разборочно-сборочных работ стартера		6
Тема 1.4. Выполнение разборочно-сборочных работ контрольно-измерительных приборов	Содержание		ПК 1.1.	
	1.	Выполнение разборочно-сборочных работ контрольно-измерительных приборов		6
Тема 1.5. Выполнение разборочно-сборочных работ дополнительного оборудования	Содержание		ПК 1.1.	
	1.	Выполнение разборочно-сборочных работ контрольно-измерительных приборов		6
Тема 1.6. Диагностика ДВС с электронным впрыском топлива	Содержание		ПК 1.1.	
	1.	Диагностика ДВС с электронным впрыском топлива		6
Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля		36		
Тема 2.1. Выполнение операций по техническому обслуживанию стартерной аккумуляторной батареи	Содержание		ПК 1.1.–ПК 1.3	
	1.	Выполнение работ по техническое обслуживание АКБ		3
	2.	Выполнение работ по выявлению неисправностей АКБ		3
Тема 2.2.	Содержание		ПК 1.1.–ПК 1.3	

Выполнение операций по выявлению неисправностей, техническое обслуживание и ремонт генераторной установки	1.	Выполнение работ по техническое обслуживание генераторной установки	2	
	2.	Выполнение работ по выявлению неисправностей генераторной установки	2	
	3.	Выполнение работ по ремонту генераторной установки	2	
Тема 2.3. Выполнение операций по выявлению неисправностей, техническое обслуживание и ремонт системы пуска	Содержание		6	
	1.	Выполнение работ по техническое обслуживание системы пуска	2	ПК 1.1.–ПК 1.3
	2.	Выполнение работ по выявлению неисправностей системы пуска	2	
	3.	Выполнение работ по ремонту системы пуска	2	
Тема 2.4. Выполнение операций по выявлению неисправностей, техническое обслуживание и ремонт дополнительного оборудования	Содержание		6	
	1.	Выполнение работ по техническое обслуживание дополнительного оборудования	2	ПК 1.1.–ПК 1.3
	2.	Выполнение работ по выявлению неисправностей дополнительного оборудования	2	
	3.	Выполнение работ по ремонту дополнительного оборудования	2	
Тема 2.5. Выполнение операций по выявлению неисправностей, техническое обслуживание и ремонт контрольно-измерительных приборов, системы освещения и световой сигнализации	Содержание		6	
	1.	Выполнение операций по выявлению неисправностей, техническое обслуживание и ремонт контрольно-измерительных приборов	2	ПК 1.1.–ПК 1.3
	2.	Выполнение операций по выявлению неисправностей, техническое обслуживание и ремонт системы освещения	2	
	3.	Выполнение операций по выявлению неисправностей, техническое обслуживание и ремонт световой сигнализации	2	
Тема 2.6. Выполнение операций по выявлению неисправностей двигателей внутреннего сгорания с электронным впрыском топлива	Содержание		4	
	1.	Выполнение операций по выявлению неисправностей двигателей внутреннего сгорания с электронным впрыском топлива	4	ПК 1.1.–ПК 1.3
Зачет		Выполнение зачетного задания	2	

Всего	72	
--------------	-----------	--

5. Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется преподавателем дисциплин профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися учебно-производственных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Практический опыт	
<ul style="list-style-type: none"> – диагностики электрооборудования автомобиля; – технического обслуживания и ремонта, электрооборудования автомобиля 	<ul style="list-style-type: none"> – наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной практике; – оценка выполненных работ наблюдение за соблюдением технологического процесса при выполнении учебных работ на учебной практике; – зачет
Уметь	
<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля; – выполнять разборку и сборку узлов электрооборудования; – выявлять неисправности; – пользоваться измерительными приборами; – производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; – производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем 	<ul style="list-style-type: none"> – наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной практике; – оценка выполненных работ наблюдение за соблюдением технологического процесса при выполнении учебных работ на учебной практике; – зачет

IV. III.01 Производственная практика

Рабочая программа является частью основной программы профессионального обучения (профессиональная подготовка) по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования. Программа учебной практики направлена на освоение (совершенствование) профессиональных компетенций (ПК):

КОД	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Разбирать, собирать электрооборудование автомобиля и устранять неисправности
ПК 1.2.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования автотранспорта
ПК 1.3.	Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию

1. Цели и задачи производственной практики

В ходе освоения программы учебной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт	уметь
<ul style="list-style-type: none"> – диагностики электрооборудования автомобиля; – технического обслуживания и ремонта, электрооборудования автомобиля 	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля; – выполнять разборку и сборку узлов электрооборудования; – выявлять неисправности; – пользоваться измерительными приборами; – производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; – производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем

2. Результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Разбирать, собирать электрооборудование автомобиля и устранять неисправности
ПК 1.2.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования автотранспорта
ПК 1.3.	Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию

3. Место проведения производственной практики

Производственная практика реализуется при освоении слушателями профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля в объеме 1 неделя по окончании изучения разделов профессионального модуля.

Место проведения: согласно договорам с предприятиями и станциями технического обслуживания автомобильного транспорта.

4. Тематический план и содержание производственной практики

Наименование профессионального модуля, разделов практики, тем	Содержание учебного материала, виды работ	Объём часов	Компетенции
ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля		36	
Тема 1. Ознакомление с автотранспортным предприятием. Техника безопасности на рабочих местах. Организация рабочего места	Содержание		ПК 1.1.– ПК 1.3.
	1.	Ознакомление с автотранспортным предприятием	
	2.	Техника безопасности на рабочих местах	
	3.	Организация рабочего места	7,2
Тема 2. Выполнение	Содержание		ПК 1.1.– ПК 1.3.
	1.	Выполнение технического	

технического обслуживания и ремонта источников тока		обслуживания источников тока		
	2.	Выполнение операций по выявлению неисправностей, и ремонту источников тока		
Тема 3. Выполнение технического обслуживания и ремонта потребителей тока	Содержание		7,2	ПК 1.1.– ПК 1.3.
	1.	Выполнение операций по техническому обслуживанию и ремонту системы пуска		
	2.	Выполнение операций по техническому обслуживанию и ремонту систем зажигания		
Тема 4. Выполнение технического обслуживания и ремонта двигателей внутреннего сгорания с электронным впрыском топлива	Содержание		7,2	ПК 1.1.– ПК 1.3.
	1.	Выполнение технического обслуживания и ремонта двигателей внутреннего сгорания с электронным впрыском топлива.		
Дифференцированный зачет	Выполнение зачетного задания		7,2	
Итого			36	

5. Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики осуществляется преподавателем дисциплин профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися учебно-производственных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 1.1. Разбирать, собирать электрооборудование автомобиля и устранять неисправности	– грамотное устранение неисправностей электрооборудования автомобилей в соответствии с технологическим процессом	– наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля; – оценка выполненных заданий на учебной и производственной практике; – экзамен (квалификационный)
ПК 1.2. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования автотранспорта	– аргументированность и правильность выбора рациональных режимов работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; – соответствие процесса ремонта автотранспорта показаниям диагностики и фактическим неисправностям	– наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля; – оценка выполненных заданий на учебной и производственной практике; – экзамен (квалификационный)

<p>ПК 1.3. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию</p>	<p>– грамотность оформления технической и учетной документации в соответствии с ЕСТД и ГОСТ на техническое обслуживание и ремонт автотранспорта</p>	<p>– наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля; – оценка выполненных заданий на учебной и производственной практике; – экзамен (квалификационный)</p>
---	---	--

3.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий – 1 академический час (45 минут), включая время на подведение итогов, оформление документации.

Теоретическое обучение проводится в учебном классе «Устройство автомобиля» ГБПОУ «Ставропольский региональный многопрофильный колледж». В процессе обучения с обучающимися проводятся консультации как со всей группой, так и индивидуально. При организации самостоятельной работы слушателям предоставляется возможность использования лаборатории технических средств при подготовке к практическим занятиям.

При реализации основной программы профессионального обучения (профессиональная подготовка) по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования предусматривается практическая подготовка обучающихся – форма организации образовательной деятельности при выполнении обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций. Практическая подготовка выполняется в форме учебной и производственной практик. Порядок организации и проведения практики обучающихся определяется Положением о практике обучающихся.

Учебная практика проводится в учебной демонтажно-монтажной мастерской колледжа «Электрооборудование автомобилей». При проведении учебной практики учебная группа делится на подгруппы.

Программа практики разрабатывается и утверждается колледжем самостоятельно и является составной частью ОППО.

Производственная практика проводится на предприятии в ремонтных мастерских, постах технического обслуживания и ремонта, а также постах диагностики.

Руководство производственной практикой осуществляет преподаватель дисциплин профессионального цикла.

Обучающимся на период прохождения производственной практики выдаются следующие методические материалы:

- задание на производственную практику;
- дневник производственной практики;

- методические указания по выполнению заданий на производственную практику;
- тематика индивидуальных заданий;
- структура и содержание отчета;
- перечень контрольных вопросов к дифференцированному зачету по производственной практике;
- график консультаций во время производственной практики.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ (ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА) по профессии рабочего 18590 ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение и информационно-библиотечное обеспечение

ГБПОУ «Ставропольский региональный многопрофильный колледж» располагает материально-технической базой, соответствующей санитарным и противопожарным нормам.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам учебных циклов, изданными за последние 5 лет. Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания.

Реализация программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам ГБПОУ СРМК. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

4.2. Перечень кабинетов, мастерских, залов и их оснащение

Перечень помещений		Оснащение
1. Кабинеты		
1.1.	Охрана труда	<ul style="list-style-type: none"> • посадочные места по количеству обучающихся; • автоматизированное рабочее место преподавателя; • комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда»; • образцы средств индивидуальной защиты и пожарной безопасности; • комплект учебно-методической документации
1.2.	Устройство автомобиля	<ul style="list-style-type: none"> • посадочные места по количеству обучающихся; • автоматизированное рабочее место преподавателя; • комплект учебно-наглядных пособий «Устройство автомобиля»; • автомобиль; • узлы автомобиля; • комплект учебно-методической документации
2. Мастерские:		
2.1.	Электрооборудование автомобилей	<ul style="list-style-type: none"> • автоматизированное рабочее место обучающихся; • автоматизированное рабочее место преподавателя; • комплект учебно-наглядных пособий «Электрооборудование автомобиля»;

		• лабораторное оборудование
3. Залы		
3.1.	библиотеки	<p>Основные источники:</p> <p><i>Печатные издания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гладов, Г.И. Устройство автомобиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/Г.И. Гладов, А.М. Петренко. -6-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 352 с.- ISBN 978-5-4468-5115-7.-Текст: непосредственный. 2. Пехальский, А.П. Устройство автомобилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /А.П. Пехальский, И.А. Пехальский. -11 –е изд. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.-528 с.-ISBN 978-5-4468-4730-3.-Текст: непосредственный. 3. Виноградов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Основные и вспомогательные технологические процессы. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.М. Виноградов. - 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.-176 с.- ISBN 978-5-4468-2394-9.-Текст: непосредственный. 4. Власов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Власов, С.В. Жанказиев, С.М.Круглов ; под ред. В.М. Власова. - 13-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.-432 с.- ISBN 978-5-4468-4716-7.-Текст: непосредственный. 5. Геленов, А.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.А. Геленов. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.-304 с.- ISBN 978-5-4468-1260-8.-Текст: непосредственный. 6. Кузнецов, А.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля: В 2 ч. Ч. 1: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.С. Кузнецов. – 5-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. -368с.-ISBN 978-5-4468-4574-3.-Текст: непосредственный. 7. Кузнецов, А.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля: В 2 ч.Ч. 2 : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.С.Кузнецов.- 5-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. -256с.-ISBN 978-5-4468-4578-1.-Текст: непосредственный. <p><i>Справочники:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понизовский А.А., Власко Ю.М. Краткий автомобильный справочник – М.: НИИАТ, 2014. 2. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта – М.: Транспорт, 2015 <p>Дополнительные источники:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гибовский, Г.Б. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта: Методическое пособие по преподаванию профессионального модуля / Г.Б. Гибовский; под ред. В.П. Митрохина. - 1-е изд.- М.: Издательский центр «Академия»,

		<p>2015.-240 с.- ISBN 978-5-4468-0763-5.-Текст: непосредственный.</p> <p>2. Виноградов, В.М. Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, В.Н. Редин. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.-272 с.-ISBN 978-5-4468-4784-6.-Текст: непосредственный.</p>
3.2.	<p>читального зала с выходом в сеть Интернет</p>	<p>1. <u>Родин, А.В. Электрооборудование и ЭСУД бюджетных легковых автомобилей: Практическое пособие / А.В. Родин. - М.:СОЛОН-Пр., 2015. - 112 с.: ил. ISBN 978-5-91359-144-9 - URL:http://znanium.com/catalog/product/884454</u></p> <p>2. Стуканов, В.А. Устройство автомобилей. Сборник тестовых заданий: Учебное пособие / В.А. Стуканов. - — Электрон. текстовые данные .-М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). -ISBN 978-5-8199-0457-2 -URL: http://znanium.com/catalog/product/430327</p>
3.3.	<p>актового зала</p>	<ul style="list-style-type: none"> • компьютерс лицензионным программным обеспечением; • мультимедийный проектор; • принтер, сканер, внешние накопители информации; • мобильные устройства для хранения информации

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по программе профессионального модуля: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю программы профессионального модуля и профессии «слесарь по ремонту автомобилей».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- инженерно- педагогический состав: педагогические работники, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля и опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- мастера производственного обучения: работники, имеющие высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля и 5-6 квалификационный разряд.

Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях и курсы повышения квалификации по профилю специальности и информационно-коммуникационным технологиям не реже одного раза в 3 года.

К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты профильных организаций.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Оценка качества освоения основной программы профессионального обучения (профессиональная подготовка) по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестации обучающихся.

Текущий контроль осуществляется преподавателем систематически в ходе проведения теоретических занятий и производственного обучения в форме зачета.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и производственному обучению доводятся до сведения обучающихся.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОППО (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Фонды оценочных средств по проведению промежуточной аттестации по дисциплинам и производственному обучению, итоговой аттестации разрабатываются и утверждаются колледжем самостоятельно.

При проведении промежуточного контроля оценивается успешность продвижения обучающихся в области изучения учебных дисциплин и формирования профессиональных навыков, выбора технологии и методики обучения преподавателем и мастером производственного обучения. Контроль проводится также в письменной форме по теоретическим дисциплинам (контрольная работа, тестирование, в том числе компьютерное), выполнения практических заданий по производственному обучению.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, выполнившие все виды работ. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в Едином тарифно-квалификационном справочнике работ и профессий рабочих (ЕКТС): Часть №2 выпуска № 2 «Слесарные и слесарно-сборочные работы»), квалификационной характеристики по профессии 18592 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Выполнение этих требований, а так же учебных планов и программ служит основанием для квалификационной комиссии принять решение о выдачи выпускникам документа о квалификации – СВИДЕТЕЛЬСТВО о профессии рабочего, должности служащего по программе профессионального обучения (профессиональная подготовка) по профессии рабочего, должности служащего и присваивается квалификации «слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 3 разряда».

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной программы профессионального обучения (профессиональная подготовка) по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования и (или) отчисленным из ГБПОУ «Ставропольский региональный многопрофильный колледж», выдается справка об обучении или о периоде обучения.

5.1.Условия выполнения задания

1. Место выполнения:
 - проверка теоретических знаний – учебная аудитория «Устройство автомобиля»;

- проверка практической квалификационной работы – демонтажно-монтажной мастерской.

2. Максимальное время выполнения задания: 2 часа

5.2. Критерии оценок

Виды работ	Оценки и их критерии	
	зачет	незачет
Проверка теоретических знаний текущего контроля	Выполнено 75% объема работы	Выполнено менее 75% объема работы
Производственное обучение	Выполнение всех видов работ, предусмотренных программой практики	Невыполнение хотя бы одного вида работ, предусмотренных программой практики
Проверка теоретических знаний квалификационный экзамена	Выполнено 75% объема работы	Выполнено менее 75% объема работы
Практическая квалификационная работа	Выполнил все виды работ в соответствии с соблюдением правил охраны труда и техники безопасности	Имеют место нарушения в области соблюдения правил охраны труда и техники безопасности

**Примерные контрольно-оценочные материалы
для проведения квалификационного экзамена**

Типовые задания для оценки освоения

ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобилей

Перечень теоретических вопросов

1.1. Примерные задания к квалификационному экзамену

Тестовые задания

I. Аккумуляторная батарея...

- 1) накапливает энергию при заряде и отдает ее потребителям при разряде,
- 2) преобразует тепловую энергию, заключенную в электролите, в электрическую энергию?

II. Автомобильная аккумуляторная батарея является источником электрической энергии, питающим потребителей...

- 1) при неработающем двигателе,
- 2) только при работающем двигателе?

III. Какие потребители во всех случаях получают ток только от аккумуляторной батареи?

- 1) стартеры,
- 2) звуковые сигналы,
- 3) приборы освещения,
- 4) все перечисленные?

IV. На работающем двигателе электрический ток к потребителям поступает...

- 1) во всех случаях только от генератора,
- 2) во всех случаях от генератора и аккумуляторной батареи,
- 3) от генератора, а при определенных условиях от аккумуляторной батареи?

V. Какие условия должны быть соблюдены, чтобы происходил подзаряд аккумуляторной батареи?

- 1) двигатель работает.
- 2) двигатель не работает.
- 3) общий ток в цепи потребителей равен максимальному току, вырабатываемому генератором?
- 4) общий ток во внешней цепи меньше максимального тока, вырабатываемого генератором?

VI. Что представляет собой электролит, используемый в аккумуляторных батареях которые применяются на изучаемых автомобилях ?

- 1) концентрированная серная кислота, содержащая незначительное количество воды.

- 2) раствор определенной плотности серной кислоты в дистиллированной воде.
- 3) раствор серной кислоты в воде, очищенной от механических примесей.
- 4) концентрированная, полностью обезвоженная или разведенная в воде серная кислота?

VII. Приготавливая электролит, следует.. .

- 1) лить кислоту в воду,
- 2) лить воду в кислоту,
- 3) действовать одним из указанных способов в зависимости от требуемой плотности?

VIII. Как меняется химический состав залитого в аккумуляторную электролита в процессе заряда?

- 1) уменьшается содержание воды,
- 2) увеличивается содержание воды,
- 3) уменьшается содержание кислоты,
- 4) увеличивается содержание кислоты?

IX. Плотность электролита в результате заряда батареи.

- 1) увеличивается,
- 2) уменьшается,
- 3) остается неизменной?

X. Пропускание тока через полностью заряженную аккумуляторную батарею ведет к...

- 1) выделению на пластинах сернокислого свинца,
- 2) выпадению из пластин частиц активной массы,
- 3) химическому разложению (электролизу) воды,
- 4) появлению всех перечисленных последствий?

XI. Присоединять к выводам аккумуляторной батареи клеммы проводов внешней цепи следует так, чтобы с металлическим корпусом автомобиля (массой) соединялся вывод, имеющий маркировку...

- 1) «+», 2) «—»

XII. Если маркировка полюсов отсутствует или плохо различима, полярность вывода определяется по...

- 1) высоте вывода; причем вывод «—» имеет большую высоту,
- 2) цвету вывода; причем вывод «—» имеет более темный цвет,
- 3) диаметру вывода, причем вывод «—» тоньше вывода,
- 4) форме вывода, причем вывод «—» имеет цилиндрическую форму?

XIII. Уровень электролита в аккумуляторной батарее должен...

- 1) быть ниже предохранительного щитка на 10—15 мм,
- 2) совпадать с предохранительным щитком или быть на 10—15 мм выше,
- 3) быть на 10—15 мм выше предохранительного щитка,
- 4) быть на 10—15 мм выше нижней кромки пробки заливного отверстия?

XIV. В результате разряда батареи.

- 1) увеличивается содержание воды в электролите,
- 2) увеличивается содержание серной кислоты в электролите,
- 3) на пластинах выделяется сернокислый свинец,
- 4) из электролита выделяется кислород и водород,
- 5) плотность электролита уменьшается,
- 6) плотность электролита увеличивается?

XV. Во избежание резкого падения напряжения батарею нельзя эксплуатировать, когда напряжение на ее выводах понизится до...

- 1) 12 В, 2) 11,5 В, 3) 11 В, 4) 10,5 В, 5) 10 В?

XVI. От каких показателей в наибольшей мере зависит напряжение, вырабатываемое автомобильным генератором

- 1) частоты вращения ротора.
- 2) температуры окружающей среды.
- 3) мощности, развиваемой генератором.
- 4) силы тока в обмотках возбуждения?

XVII. для нормальной работы потребителей напряжение, вырабатываемое автомобильным генератором, Должно быть в пределах:

- 1) В, 2) 11—13 В, 3) 13—15 В, 4) 13—17 В?

XVIII. Если не регулировать напряжение, вырабатываемое генератором, то наиболее вероятными последствиями увеличения частоты вращения коленчатого вала и ротора генератора будут...

- 1) выход из строя диодов выпрямительного блока,
- 2) изоляции обмоток ротора,
- 3) срабатывание предохранителей,
- 4) прекращение подачи электроэнергии к потребителям,
- 5) выход из строя приборов освещения и других потребителей?

XIX. Регулирование напряжения, вырабатываемого генератором, заключается в изменении...

- 1) напряжения трехфазного тока, протекающего по обмоткам статора,
- 2) силы тока в цепи потребителей путем автоматического включения добавочного резистора,
- 3) интенсивности магнитного потока, создаваемого обмотками возбуждения,
- 4) всех перечисленных параметров?

XX. При увеличении напряжения, вырабатываемого генератором...

- 1) к обмоткам статора подключается понижающий трансформатор,
- 2) в цепь потребителей включается добавочный резистор,
- 3) в цепь обмотки возбуждения включается добавочный резистор,
- 4) выполняются все перечисленные операции?

Практические задания.

- I. Произвести диагностику аккумуляторной батареи.
- II. Произвести диагностику генераторной установки.
- III. Произвести диагностику системы пуска.
- IV. Произвести диагностику системы зажигания.
- V. Произвести диагностику контрольно измерительных приборов.
- VI. Произвести диагностику системы освещения и световой сигнализации.
- VII. Произвести диагностику датчиков двигателя с электронным впрыском топлива.