Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И.Кузнецова»

Утверждаю:
Директор ГАПОУ СО
«ТЛК им. Н.И. Кузнецова»
_____ С.И.Ляшок
01 сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
2150C046E71AC3A606E8ACA64E5913D5
Владелец: Ляшок Сергей Иванович
Действителен: с 12.09.2023 до 05.12.2024

2023 г.

Согласовано
на заседании цикловой комиссии
протокол №1от августа 2023г.
_____/ В.А.Накладнов /

Утверждаю:
заместитель директора по ИМР
_____Добышева О.В.
«01» сентября 2023 г.

Программа профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей» для специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1568 (ред. 01.09.2022) (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 № 44946)

Разработчик: Зырянов Михаил Михайлович

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** **4**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** **6**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** **9**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** **10**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	**Наименование общих компетенций**
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 2	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей
ПК 2.1.	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей
ПК 2.2.	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации
ПК 2.3.	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	- проведении технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей; - осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобилей и автомобильных двигателей.
Уметь	- выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта

	электрооборудования и электронных систем автомобилей; - разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонт; - *разбирать и собирать основные узлы электрооборудования, определять неисправности и объем работ по их устранению, устранять выявленные неисправности.* - выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и электронных систем автотранспортных средств; - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.
Знать	- классификацию, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля; - методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля; - базовые схемы включения элементов электрооборудования; свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов электрооборудования и электронных систем автомобилей.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего 136 часов

Из них на освоение МДК – 94 часа

В том числе, самостоятельная работа- 80 часов

на практики, в том числе производственную-36 часов

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа	Промежуточ-ная аттестация
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе					
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
ПК 2.1 -2.3 ОК 01-09	Раздел 1. МДК 02.01. Технический контроль и диагностика электрооборудования и электронных систем автомобилей	**94**	**12**	8	-	-	-	**80**	2
	Производственная практика, часов	**36**					**36**	-	-
	Экзамен по модулю	**6**	-	-	-	-	-	-	6
	Всего:	***136***	**12**	8	-	-	**36**	**80**	8

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Технический контроль и диагностика электрооборудования и электронных систем		*94*
МДК 02.01. Технический контроль и диагностика электрооборудования и электронных систем		*94*
Тема 1.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	**Содержание**	
	1. *Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Техника безопасности при работе с оборудованием. Специализированная технологическая оснастка*	***4***
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	***2***
	1.Практическое занятие «Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования»	*2*
Тема 1.2. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	**Содержание**	
	1. *Регламентное обслуживание электрооборудования. Основные неисправности электрооборудования и их признаки. Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов. Методы зарядки аккумуляторных батарей, эксплуатация аккумуляторных батарей. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей. Техническое обслуживание генераторов. Техническое обслуживание стартеров. Техническое обслуживание системы зажигания. Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов. Техническое обслуживание звуковых сигналов. Техническое обслуживание приборов освещения и сигнализации. Способы и технология ремонта электронных систем, а также их отдельных элементов. Техническое обслуживание датчиков информационных устройств. Техническое обслуживание датчиков исполнительных устройств. Техническое обслуживание антиблокировочной системы автомобиля. Техническое обслуживание системы автоматического управления трансмиссией автомобиля. Техническое обслуживание системы автоматического управления подвеской автомобиля. Контроль качества ремонтных работ.*	***8***
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	***6***
	1. Практическое занятие «*Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей*»	***2***
	2. Практическое занятие «*Снятие характеристик систем зажигания*»	***2***
	3. Практическое занятие «*Испытание стартера, снятие его характеристик*»	***2***
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 **Тема 1.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей -** составить схематический план конспект (контекст-схема) — конспект на основе плана, составленного из пунктов в виде вопросов, на которые нужно дать ответ по следующим вопросам: виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Техника безопасности при работе с оборудованием. Специализированная технологическая оснастка		***40***

Тема 1.2. **Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей -** составить схематический план конспект (контекст-схема) — конспект на основе плана, составленного из пунктов в виде вопросов, на которые нужно дать ответ по следующим вопросам: Регламентное обслуживание электрооборудования. Основные неисправности электрооборудования и их признаки. Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов. Методы зарядки аккумуляторных батарей, эксплуатация аккумуляторных батарей. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей. Техническое обслуживание генераторов. Техническое обслуживание стартеров. Техническое обслуживание системы зажигания. Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов. Техническое обслуживание звуковых сигналов. Техническое обслуживание приборов освещения и сигнализации. Способы и технология ремонта электронных систем, а также их отдельных элементов. Техническое обслуживание датчиков информационных устройств. Техническое обслуживание датчиков исполнительных устройств. Техническое обслуживание антиблокировочной системы автомобиля. Техническое обслуживание системы автоматического управления трансмиссией автомобиля. Техническое обслуживание системы автоматического управления подвеской автомобиля. Контроль качества ремонтных работ. Подготовить доклад на тему «Техническое обслуживание и текущий ремонт антиблокировочной системы автомобиля». Оформление презентации на тему «Техническое обслуживание и текущий ремонт аккумуляторных батарей». Написание и защита реферата на тему «Техническое обслуживание системы автоматического управления подвеской автомобиля»	***40***
Промежуточная аттестация	***2***
Производственная практика раздела 1 **Виды работ:**	**36**
1. Техника безопасности при работе с оборудованием.	**2**
2. Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования.	**2**
3. Регламентное обслуживание электрооборудования.	**2**
4. Основные неисправности электрооборудования и их признаки.	**2**
5. Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов.	**2**
6. Методы зарядки аккумуляторных батарей, эксплуатация аккумуляторных батарей. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей	**2**
7. Техническое обслуживание генераторов	**2**
8. Техническое обслуживание стартеров	**2**
9. Техническое обслуживание системы зажигания.	**2**
10.Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов.	**2**
11. Техническое обслуживание звуковых сигналов.	**2**
12. Техническое обслуживание приборов освещения и сигнализации	**2**
13. Способы и технология ремонта электронных систем, а также их отдельных элементов. Техническое обслуживание датчиков информационных устройств.	**2**
14. Техническое обслуживание датчиков исполнительных устройств	**2**
15. Техническое обслуживание антиблокировочной системы автомобиля	**2**
16. Техническое обслуживание системы автоматического управления трансмиссией автомобиля.	**2**
17. Техническое обслуживание системы автоматического управления подвеской автомобиля.	**2**
18. Контроль качества ремонтных работ	**2**
Курсовой проект (работа) ***(для специальностей СПО*** *если предусмотрено)* **– не предусмотрен учебным планом**	**-**
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе*)*	**-**
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) (указать виды работ обучающегося, например: планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования …)	**-**
Экзамен по модулю	***6***
Всего	***136***

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технического обслуживания и ремонта электрооборудования», оснащенный оборудованием: комплектом деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов; комплектом инструментов, приспособлений; комплектом учебно-методической документации; наглядными пособия.

Лаборатории «Электрооборудования автомобилей», оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. ООП по специальности «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Мастерские «Технического обслуживания автомобилей», оснащенные в соответствии с п. 6.2.2. ООП по специальности «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Оснащенные базы практики, в соответствии с п.6.2.3 ООП по специальности «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. *Жолобов, Л. А.* Устройство автомобилей категорий B и C : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Жолобов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. **.**

2. *Сафиуллин, Р. Н.* Эксплуатация автомобилей : учебник для вузов / Р. Н. Сафиуллин, А. Г. Башкардин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с.

3. *Силаев, Г. В.* Конструкция автомобилей и тракторов : учебник для среднего профессионального образования / Г. В. Силаев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 404 с.

4. *Мороз, С. М.* Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля : учебник для среднего профессионального образования / С. М. Мороз. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 240 с. — (Профессиональное образование).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. *Рачков, М. Ю.* Измерительные устройства автомобильных систем : учебное пособие для вузов / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 135 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08195-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513711

2. *Беляков, Г. И.* Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17193-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532575

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей	Осуществление диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей	Тестирование Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации	Осуществление технического обслуживания электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации	Устный экзамен (теория + демонстрация практического опыта)
ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией	Проведение ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией	Устный экзамен (теория + демонстрация практического опыта)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Тестирование
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Тестирование
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знаний по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Тестирование
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие и работа в коллективе и команде	Наблюдение Тестирование
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом	Экспертное наблюдение выполнения

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенностей социального и культурного контекста	практических работ Тестирование
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Проявление гражданско-патриотической позиции, демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применение стандартов антикоррупционного поведения	Наблюдение Тестирование
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применение знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действие в чрезвычайных ситуациях	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Тестирование
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Наблюдение Тестирование
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Использование профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Тестирование

Для осуществления мероприятий итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются контрольно-измерительные материалы, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной профессиональной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех заявленных компетенций.

С целью определения особенностей восприятия обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ и их готовности к освоению учебного материала предусмотрен входной контроль в форме тестирования.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателями в соответствии с разработанным комплектом оценочных средств по междисциплинарному курсу, адаптированным к особым потребностям студентов инвалидов и лиц с ОВЗ, в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых

действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) В обучении используются карты индивидуальных заданий (и т.д.).

Форма проведения промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (письменное тестирование, компьютерное тестирование и т.д.). При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Промежуточная аттестация для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по необходимости может проводиться в несколько этапов, формы и срок проведения которых определяется преподавателем.

В качестве внешних экспертов при проведении промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ привлекаются председатель цикловой комиссии и (или) преподаватель смежной дисциплины.