

Департамент образования и науки
Государственное бюджетное профессиональное
«Курганский государственный университет»

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**ПМ. 04 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ АВТОМАТИКИ**

для специальности **23.02.05**
**Эксплуатация транспортного электрооборудования
(по видам транспорта, за исключением авиационного)**

К у р г - 2023

Программа учебной дисциплины разра
государственного образовательного ст
профессионального о2 3о.60р2а.з0о5в аЭнкисяп лСуПаОг аци
электрооборудования и автоматике (по
водного)

Органи-р а з р а б о т ч и к :

ГБПОУ «Курганский государственный кол

Разра б о т ч и к :

Доможиров Андрей . П е н р о в и Гл Б р П е О г У о д «а К у у р г г е а л т
государственный колледж»

Одобрена на заседании кафедры
Технических дисциплин
№ 1 от «30» ав 2023г

Зав. кафедрой Н.О.
Куриная Н.О.



Утверждена
Заместитель директора по учебной
работе Т.Б.

Брыксина Т.Б.

©Доможиров А.П. ГБПОУ КГК

©Курган, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

	с т р .
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (В РАМКАХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ)	27
6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ РАБОЧЕЙ	31

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО

«Проведение работ в сфере короткого электро автоматики»

1.1. Область применения

Программа профессионального – является частью основ профессиональной образовательной организации в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Закон) и предназначена для реализации основных функций основной образовательной организации (далее – Организация) в соответствии с требованиями к содержанию и условиям реализации образовательных программ профессионального образования, утвержденными в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Целью программы является определение состояния деталей и узлов транспортного электрооборудования и автомобилей.

Задачами программы являются анализировать техническое состояние деталей и узлов транспортного электрооборудования и автомобилей.

Программа предназначена для подготовки специалистов по ремонту транспортных средств и повышению квалификации работников в области транспортного электрооборудования и автоматики с целью повышения качества выполнения работ и повышения безопасности эксплуатации транспортных средств.

Программа профессионального образования может быть дополнена дополнительными профессиональными образовательными программами (далее – программы) в профессиональной области (далее – область) в соответствии с требованиями к содержанию и условиям реализации образовательных программ профессионального образования, утвержденными в соответствии с законодательством Российской Федерации.

1.2. Цели и задачи профессионального образования

С целью овладения указанным видом профессионального образования (далее – образование) обучающиеся должны освоить знания, умения и навыки, позволяющие выполнять работу по специальности в соответствии с требованиями к содержанию и условиям реализации образовательных программ профессионального образования, утвержденными в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Обучающиеся должны иметь практический опыт:

- определения технического состояния транспортного электрооборудования и автомобилей;

Обучающиеся должны уметь:

- разрабатывать алгоритм поиска неисправностей транспортного электрооборудования;
- выбирать методы диагностики систем транспортного электрооборудования и автомобилей;
- пользоваться справочной литературой и технической информацией;
- использовать программное обеспечение для диагностики;
- применять компьютерные технологии для диагностики транспортного электрооборудования и автомобилей.

- анализировать техническое состояние и узлов транспортного оборудования;
- прогнозировать техническое состояние электрооборудования и автоматики с ремонтно-эксплуатационных работ и по эксплуатации автотранспорта;

уметь соотносить теоретические знания с практикой

- пользоваться специальной технологией сборки устройства или механизма;
- пользоваться конструктивными чертежами и технической документацией для выполнения работ;

знать соотношение теории и практики

- порядок организации диагностирования транспортного электрооборудования;
- принцип действия, устройство и принцип действия транспортного электрооборудования и его элементов;
- условия эксплуатации и технические характеристики изделий транспортного электрооборудования;
- современные методы диагностирования электрооборудования;
- назначение и основные параметры деталей и узлов отечественного и зарубежного производства;

знать соотношение теоретических и практических знаний с нормативными стандартами

- правила охраны труда на рабочем месте;
- меры пожарной профилактики при выполнении работ;
- основные инструменты и приспособления и механизмы;
- назначение, устройство и взаимодействие электромашин, электроаппаратов и элементов электрооборудования;
- сведения по электротехнике, радиотехнике и электронике;
- конструктивные особенности обслуживаемых устройств;
- технологии выполнения работ;

1.3. Рекомендуемое количество часов профессионального модуля:

всего 184 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузкой обучающиеся обязаны аудиторной учебной нагрузкой самостоятельной работы обучающегося учебной и производственной практики

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИОНАЛЬНОГО

Результатом освоения профессионального модуля обучающимися в виде профессионально «Диагностирование транспортного электрооборудования» в числе профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения
ПК 4	Определять техническое состояние транспортного электрооборудования
ПК 4	Анализировать техническое состояние деталей и узлов транспортной автоматики.
ПК 34	Прогнозировать техническое состояние электрооборудования и автомашины в процессе эксплуатации без аварийности
ОК 1	Понимать сущность и социальную роль профессии, типичные устойчивые
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения работ, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных и личностных задач
ОК 5	Использовать информационные ресурсы профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу и деятельность (подчиненных) в выполнении
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, повышать квалификацию
ОК 9	Ориентироваться в условиях профессиональной деятельности
ОК 1	Исполнять воинскую обязанность в случае ее получения после окончания профессионального образования

Личностные результаты

Личностные результаты программы воспитания (дескрипторы)	Кодичности результата реализации программы воспитания
Осознавание себя гражданином своей страны	ЛР1
Проявляющий инициативу в общественной жизни, участвующий в студенческих самоуправлениях, в добровольных волонтерских организациях	ЛР2
Соблюдающий правила поведения в общественных местах, проявляющий уважение к личности и достоинству других людей, готовый оказывать помощь и поддержку в трудных ситуациях	ЛР3
Проявляющий ответственность за свои поступки, стремящийся к самосовершенствованию, к развитию своих способностей	ЛР4
Демонстрирующий знание истории своей страны, родного края, готовый к участию в патриотических мероприятиях	ЛР5
Проявляющий любовь к своему Отечеству, готовый к участию в волонтерских проектах	ЛР6
Осознающий ценность человеческой жизни, уважающий личность и достоинство других людей	ЛР7
Проявляющий ответственность за свои поступки, стремящийся к самосовершенствованию, к развитию своих способностей	ЛР8

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональной компетенции	Наименования профессиональных компетенций*	Всего часов	Объем времени, отведенный на изучение междисциплинарного курса					Практика	
			Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебные часы	Производство (по профилю специальности) часов
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы практические занятия часов	в т.ч. курсовые работы (проекты) часов	Всего часов	в т.ч. курсовые работы (проекты) часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК4.1-4.3	Раздел диагностики деталей, узлов, транспортного электрооборудования автоматики	633	422	194	30	211	15	72	
	Учебная практика	72							72
	Производственная (по профилю специальности) часов	144							144
Всего		849	422	194	30	211	15	72	144

* Раздел профессионального модуля, а также его разделы, составленные из одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профиля специальности и модуль частей учебной и производственной практики. Наименование модуля должно начинаться с совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

** Производственная практика (по профилю специальности) может проводиться в специально выделенный период (концентрированно).

Содержание олимпиады по диагностированию транспортного Э

Наименование профессионального (ПМ) , междисциплинарных курсов (МДК) и	Содержание модуля, лабораторные занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения	
Раздел Диагностирование деталей, узлов и агрегатов		633		
МДК04.01 Диагностирование деталей, узлов систем трансмиссии и электрооборудования автомобиля		422		
Тема 1.1 Порядок диагностики транспортных электронных систем	Содержание		16	
	1	Введение. Основные положения	2	1
	2	Диагностирование двигателя	2	2
	3	Определение давления в топливной системе	2	2
	4	Определение расхода топлива	2	2
	5	Определение давления в системе охлаждения	2	2
	6	Определение утечек в системе охлаждения	2	2
	Практические занятия		4	
	1.	Диагностирование систем зажигания	2	2,3
	2	Принципиальная система	2	2,3

Тема 1.2. Системы управления двигателем	Содержание		64	
	1.	Назначение систем управления	2	2
	2.	Критерии управления	2	2
	3.	Отработавшие газы двигателя	2	2
	4.	Функциональная схема комплекта	2	2
	5.	Подсистемы управления двигателем	2	2
	6.	Система зажигания Общая классификация систем	2	2
	7.	Понятие технической диагностики	2	2
	8.	Технические средства диагностики	2	2
	Практические занятия		48	
	1.	Факторы процесса сгорания	2	2
	2.	Факторы процесса сгорания	2	2
	3.	Батарейно-щеточная система зажигания	2	2
	4.	Контактный прерыватель	2	2
	5.	Распределитель зажигания	2	2
	6.	Вакуумный регулятор опережения зажигания	2	2
	7.	Электронные системы зажигания электронным ключом	2	2
	8.	Бесконтактные системы зажигания	2	2
	9.	Бесконтактные системы зажигания	2	2
	10.	Конденсатор зажигания	2	2
11.	Электронное зажигание с индуктивными импульсами	2	2	
12.	Цифровые системы зажигания	2	2	
13.	Бесконтактные системы зажигания	2	2	

14	Датчики давления, датчики температуры, датчики перемещения и положения	2	2
15	Датчики кислорода, датчики кислотности	2	2
16	Измерители расхода воздуха	2	2
17	Электромагнитные клапаны, реле	2	2
18	Электромагнитные форсунки	2	2
19	Определение компрессии двигателя	2	2
20	Диагностирование двигателя	2	2
21	Диагностирование двигателя	2	2
22	Диагностирование двигателя	2	2
23	Диагностирование двигателя	2	2
24	Диагностирование двигателя	2	2
Самостоятельная работа: подготовка презентаций по темам:		36	2,3
Показатели работоспособности двигателей спортивных машин (СДПТ)		4	2,3
Оценка надежности СДПТМ		4	2,3
Определение безотказности систем		4	2,3
Характеристика действующих на работоспособность машин		4	2,3
Основные факторы, влияющие на работоспособность машин		4	2,3
Виды отказов по критерию прочности		4	2,3
Обеспечение работоспособности двигателей в неблагоприятных погодных условиях		4	2,3
Сохранение и повышение работоспособности машин		4	2,3
Сохранение работоспособности машин Госгортехнадзора и Госавтоинспекции		4	2,3
Основы восстановления работоспособности машин		4	2,3

Тема 1.3. Механизмы системы дви	Содержание		38	
	1	Функциональные возможности	2	2
	2	Устройство двигателя внут механизмы и системы	2	2
	3	Устройство двигателя вн механизмы и системы	2	2
	4	Устройство двигателя внутр работы цилиндров	2	2
	5	Исполнительные механизмы д	2	2
	6	Исполнительные механизмы д	2	2
	Практические занятия		26	
	1	Кривоштанурный механизм дв	2	2
	2	Кривоштанурный механизм дв	2	2
	3	Газораспределительный меха	2	2
	4	Газораспределительный меха	2	2
	5	Системы питания дизельного	2	2
	6	Системы питания двигателя	2	2
	7	Системы питания двигателя	2	2
	8	Системы охлаждения двигате	2	2
	9	Системы охлаждения двигате	2	2
10	Системы смазки двигателей	2	2	
11	Системы смазки двигателей	2	2	
12	Системы пуска двигателей	2	2	
13	Системы пуска двигателей	2	2	
Тема 1.4. Трансмиссия оборудование	Содержание		16	
	1	Трансмиссия машин рабоче	2	2
	Практические занятия		14	

	1	Трансмиссия автомобилей и	2	2
	2	Задние мосты автомобилей тр	2	2
	3	Задние мосты автомобилей тр	2	2
	4	Устройство ходовой части ма	2	2
	5	Устройство ходовой части ма	2	2
	6	Рабочее оборудование машин	2	2
	7	Гидросистемы машин	2	2
Тема 1.5.	Содержание		10	
Исполнительные механизмы и микропроцессорные системы управления	1	Требования к исполнительным устройствам электронных систем управления	2	2
	2	Топливодозирующая аппаратура автоматических систем управления двигателями	2	2
	3	Исполнительные механизмы автомобилей	2	2
	4	Интеллектуальные системы управления	2	2
	Практические занятия			
	1	Методы диагностики и ремонта топливной аппаратуры инжекторных двигателей	2	2,3
Тема 1.6.	Содержание		18	
Электронные системы управления силовыми агрегатами	1	Основные принципы управления двигателями внутреннего сгорания	2	2
	2	Микропроцессорное управление бензиновыми двигателями	2	2

автомобиле	3	Микропроцессорные системы управления дизельными двигателями	2	2
	4	Понятие и виды систем управления двигателями внутреннего сгорания	2	2
	5	Методы диагностирования и CAN микропроцессорных ДВС систем	2	2
	6	Методы диагностирования и CAN микропроцессорных ДВС систем	2	2
	7	Методы диагностирования и CAN микропроцессорных ДВС систем	2	2
	Практические занятия		4	
	1	Методы диагностики систем зажигания автомобилей с ДВС, ДВС, EOBD	2	2
	2	Методы диагностики систем зажигания автомобилей с ДВС, ДВС, EOBD	2	2
Тема Электронные системы управления силовыми устройствами	Содержание		12	
	1	Основные причины появления неисправностей в системах управления силовыми устройствами	2	2
	2	Особенности конструкции и работы силовых устройств	2	2
	3	Особенности конструкции и работы силовых устройств	2	2
	Практические занятия		6	
	1	Диагностика электронных систем управления автомобилем с КЭУ	2	2
2	Диагностика электронных систем управления автомобилем с КЭУ	2	2	

	3	Диагностика электронных блоками системами автомобиля с КЭУ	2	2
Тема 8. Электронные системы управления безопасностью дорожного движения автомобиля	Содержание		16	
	1	Принципы работы антиблокировочных систем	2	2
	2	Электронные и автоматические системы безопасности	2	2
	3	Электронные антиблокировочные системы. Управление торможения	2	2
	4	Электронные антиблокировочные системы. Управление торможения	2	2
	5	Комплексные системы безопасности и резком изменении движения автомобиля	2	2
	6	Система управления в сложной дорожной обстановке	2	2
	Практические занятия		4	
	1	Электронная информационная предупреждения наезда на препятствие	2	2
	2	Система автоматического торможения	2	2
Тема 9 Информационные микропроцессорные системы автомобиля	Содержание		16	
	1	Электронные комбинации приборов	2	2
	2	Электронные комбинации приборов	2	2
	3	Электронные комбинации приборов	2	2

	4	Информационные системы автомобиля	2	2
	5	Маршрутные компьютеризаторы	2	2
	6	Встроенная бортовая диагностика информационных систем	2	2
	Практические занятия		4	
	1	Видеорегистраторы	2	2
	2	Системы самодиагностики и информационных систем	2	2
Тема 10. Системы управления сервисными устройствами климатом в салоне автомобиля	Содержание		8	
	1	Электронные системы управления устройствами	2	2
	2	Электронные системы в управлении автомобилем	2	2
	3	Электронные системы в управлении автомобилем	2	2
	Практические занятия		2	
	1	Диагностика и контроль	2	2
Тема 11. Мультиплексные системы передачи данных электросистем автомобиля посредством CAN	Содержание		6	
	1.	Методы диагностики CAN	2	2
	Практические занятия		4	
	1	Последовательная передача блоков управления CAN	2	2

	2	Последовательная передача блоков управления CAN-средств	2	2
Тема 12. Средства поиска неисправности при диагностике электронных управлений	Содержание		8	
	1.	Технические средства диагн	2	2
	Практические занятия		6	
	1	Универсальные диагностичес	2	2
	2	Мот-тестеры	2	2
	3	Газоанализаторы	2	2
Тема 13. Системы электроснабжения автомобиля	Содержание		4	
	1.	Схема электрооборудования. деталей	2	2
	2.	Системы электроснабжения с переменного тока	2	2
Тема 14. Основные неисправности электроснабжения	Содержание		16	
	1.	Неисправности аккумуляторн	2	2
	2	Неисправности аккумуляторн	2	2
	3	Неисправности аккумуляторн	2	2
	4	Неисправности генераторов	2	2
	5	Неисправности генераторов	2	2
	6	Неисправности стартеров	2	2
	7	Неисправности стартеров	2	2
	8	Неисправности стартеров	2	2
	Самостоятельная работа: подготовка презентаций по темам:		84	
	Полупроводниковые системы зажигания		8	2,3
	Характеристики и схемы электрических цепей систем зажигания		8	2,3
	Приборы системы зажигания и их применение		8	2,3
	Эксплуатация систем зажигания		8	2,3

	Эксплуатация системы пуска дв	8	2,3	
	Осветительные приборы	6	2,3	
	Приборы световой сигнализации	6	2,3	
	Эксплуатация светотехнических	6	2,3	
	Звуковые сигналы, стеклоочист	10	2,3	
	Управление экономайзером прин	10	2,3	
	Схемы электрооборудования сов	6	2,3	
Тема 1.15 Восстановле деталей машин	Содержание		46	
	1	Введение общие положения по рем	2	
	2	Износ деталей	2	
	3	Система –праѐдуютредительного	2	
	4	Технологический процесс ре	2	
	5	Очистка и мойка деталей	2	
	6	Баланс дреотваклае й	2	
	7	Сборка машин	2	
	Практические занятия			
	1	Износ деталей	2	2,3
	2	Допустимый и предельный изн	2	2,3
	3	Разборка машин	2	2,3
	4	Контроль, сортировка и ком	2	2,3
	5	Расчет режима вибрѐдутьвйй	2	2,3
	6	Расчет режима токарной обр	2	2,3
	7	Сборка машин	2	2,3
	8	Сборка машин	2	2,3
	Лабораторные занятия			
	1	Исследование состояния, ан коленвалов	2	2,3

	2	Исследование состояния, анализ коленвалов	2	2	
	3	Дефектовка распредвалов	2	2	
	4	Дефектовка распредвалов	2	2	
	5	Измерение и контроль гильз	2	2	
	6	Измерение и контроль гильз	2	2	
	7	Измерение и контроль шатунов	2	2	
	8	Измерение и контроль шатунов	2	2	
Тема Способы восстановления	Содержание		24		
	1	Классификация способов восстановления	2	2	
	2	Восстановление -механической	2	2	
	3	Восстановление при помощи материалов	2	2	
	4	Газотермическое напыление	2	2	
	5	Газотермическое напыление	2	2	
	Практические занятия				
	1	Восстановление деталей сваркой	2	2	
	2	Восстановление деталей пайкой	2	2	
	3	Восстановление деталей с дефектами	2	2	
	4	Восстановление деталей электродами	2	2	
	5	Восстановление деталей с дефектами	2	2	
	6	Восстановление деталей с дефектами	2	2	

	7	Газотермическое напыление	2	2
Тема 1.17 Оборудование восстановления деталей	Содержание		12	
	1	Технологическое оборудование деталей: сварочные аппараты	2	2
	2	Технологическое оборудование одвехатных токарных станков	2	2
	Практические занятия		8	
	1	Технологическое оборудование сварочные аппараты	2	2
	2	Технологическое оборудование сварочные аппараты	2	2
	3	Технологическое оборудование для изготовления деталей: токарные станки	2	2
	4	Технологическое оборудование фрезерные станки	2	2
Тема 1.18 Технологически восстановление	Содержание		62	
	1	Перспективные приемы и методы аглоид	2	2
	2	Ремонт валов	2	2
	3	Восстановление поверхностей	2	2
	4	Ремонт блока	2	2
	5	Восстановление гильз	2	2
	6	Восстановление шатунов	2	2
	7	Ремонт коробок и карданных	2	2
	8	Ремонт задних мостов трактор	2	2
	9	Ремонт задних мостов трактор	2	2
	10	Ремонт деталей ГРМ	2	2
	11	Ремонт топливной аппаратуры	2	2
	12	Ремонт топливной аппаратуры	2	2
	13	Ремонт топливной аппаратуры	2	2
	14	Ремонт деталей системы зажигания	2	2
15	Ремонт деталей системы зажигания	2	2	

	16	Ремонт деталей гидроаппарата	2	2
	17	Ремонт деталей гидроаппарата	2	2
	18	Ремонт деталей пневмоколес	2	2
	19	Ремонт деталей гусеничного	2	2
	20	Восстановление кабин и кузовов	2	2
	21	Ремонт деталей гидроаппарата	2	2
	22	Восстановление кабин и кузовов	2	2
	23	Применение лакокрасочных материалов	2	2
Практические занятия				
	1	Ремонт коробок и карданных	2	2
	2	Ремонт задних мостов тракторов	2	2
	3	Ремонт деталей ГРМ	2	2
	4	Ремонт механизмов системы сцепления	2	2
	5	Ремонт механизмов системы тормозов	2	2
	6	Ремонт деталей пневмоколесных машин	2	2
	7	Ремонт деталей гусеничного	2	2
	8	Применение лакокрасочных материалов на кузовов	2	2
Самостоятельная работа			76	
Примерная тематика домашних заданий				
1. Расшифровка кодов ошибок.				
2. Системы зажигания двигателей				
3. Типы, устройство и работа регуляторов оптимизации расхода топлива				
4. Типы, устройство и работа систем зажигания				
5. Типы, устройство и работа генераторов и моторов				
6. Типы, устройство и работа датчиков систем				

<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение конструкции и технологического процесса изготовления деталей двигателя. 2. Изучение конструкции и технологического процесса изготовления деталей трансмиссии. 3. Изучение конструкции и технологического процесса изготовления деталей системы управления двигателем. 4. Освоение методики работы с диагностическим оборудованием. 5. Практическое применение средств диагностики. 	72	
<p>Производственная (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение комплекса работ по поиску неисправности и считывание кодов ошибок. 2. Выполнение операций по устранению неисправности двигателя. 3. Диагностирование двигателя, расшифровка кодов ошибок. 4. Выполнение операций по устранению неисправности трансмиссии. 5. Диагностирование трансмиссии автомобиля. 6. Выполнение операций по устранению неисправности системы управления двигателем. 7. Диагностирование системы управления двигателем. 8. Поиск неисправностей в системе зажигания. 9. Устранение неисправностей в системе зажигания. 	144	
<p style="text-align: center;">Примерная тематика курсовых работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Восстановление узлов и агрегатов двигателя грузовых автомобилей. 2. Восстановление узлов и агрегатов системы привода. 3. Восстановление узлов и агрегатов системы охлаждения. 4. Восстановление узлов и агрегатов системы смазки. 5. Восстановление узлов и агрегатов трансмиссии. 6. Восстановление узлов и агрегатов системы управления двигателем. 7. Восстановление узлов и агрегатов системы торможения. 8. Восстановление узлов и агрегатов гидравлической системы. 9. Восстановление узлов и агрегатов системы отопления. 	30	
Самостоятельная работа при выполнении	15	
Всего	849	



-темы внесены по запросу работодателя (реализуются на базе предпри

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному числу часов к обеспечению

Реализация программы с использованием предполагается в кабинете «Эксплуатация транспортно-лабораторной техники», «Энергетическое электрооборудование» и микропроцессорных, электромонтажных мастерских.

Оборудование учебного кабинета: транспортно-электрооборудования и автоматизированный комплект деталей, инструментов, прикладной программной документации; наглядные пособия (планшеты).

1. Оборудование лабораторий: компьютеры, принтеры, сканер, модем, плоттер, программное обеспечение общеобразовательной документации.

2. «Энергетические системы транспортного автоматизированное место преподавателя учащихся, методические пособия по эксплуатации транспортного электрооборудования с муфтами».

3. «Электротехника»:

универсальный измерительный комплект прикладной документации; наглядные пособия (планшеты).

Оборудование мастерских и рабочих мест:

1. Слесарно-механической:

- рабочие места по количеству учащихся;
- станки: вертикальные, точные, и др.
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- станки: токарные, фрезерные, сверлильные;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки.

2. Электромонтажных:

- рабочие места по количеству учащихся;
- набор слесарных инструментов;
- комплект расходных материалов;
- настольный сверлильный станок;
- стенд трехфазного электропитания освещенный.

-стенд по шюжыищещего трансформатора.

4. 2. Информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных курсов, дисциплин, учебных пособий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Набо, В. А. Диагностика электрооборудования тракторов: учеб. пособие. М.: Моксимум, 2019
2. Турев, И. К. Электрооборудование автомобилей. С. Турев-М. И. М., 2020
3. Кузнецов, А. С. Техническое обслуживание и ремонт тракторов. Ч. 2. М.: В. А. Академия, 2021
4. Кузнецов, А. С. Техническое обслуживание тракторов. Ч. 2. М.: В. А. Академия, 2021
5. Петров, В. В. Ремонт автомобилей и двигателей. Петров-М. Академия, 2021
6. Ремонт автомобилей. Трансмиссия и сцепление. М., 2018
7. Шеховцов, В. П. Расчет и проектирование методическое пособие для курсового проекта. М., 2020

Интернет-ресурсы:

1. Автопарк. Режим доступа: <http://autostarcar.ru/> - Загл. аэ. (дата обращения: 21.08.2023)
2. Автомобильный рынок. Режим доступа: <http://www.driveforce.ru/> - Загл. аэ. (дата обращения: 1.09.2023)
3. Запчасти. Режим доступа: <http://www.zr.ru/> - Автомобильный Режим доступа: <http://www.driveforce.ru/> - Загл. аэ. (дата обращения: 06.09.2023).
4. Методическая копилка - учебно-методический материал. <http://www.metod-kopilka.ru/page-1.html> - Загл. аэ. (дата обращения: 12.09.2023).
5. Министерство образования РФ. Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru> - Загл. аэ. (дата обращения: 12.09.2023)
6. Нормативно-технические документы. Доступно по адресу: <http://www.complexdoc.ru/> - Загл. аэ. (дата обращения: 12.09.2023)
7. Федеральный центр информации. Режим доступа: <http://fcior.edu.ru> - Загл. аэ. (дата обращения: 12.09.2023)

Дополнительные источники:

1. Акимов С. В., Боровских Ю. И., Чижиков В. П. Электронное оборудование автомобилей, 2007.
2. Высотский М. С. и др. 22 Августа 2007 г. М.

3. Горф ИИ CLADA GRANTA/ 2190 : руководство по техническому обслуживанию и ремонту фотогра-Фрех)ий Рим, 2014
4. Захарь ВВ. -2101-12i: руководство по техническому обслуживанию и ремонту фотогра-Фрех)ий Рим, 2014
5. Михайл А. VALADA KALINA: руководство по техническому обслуживанию и ремонту фотогра-Фрех)ий Рим, 2013
6. Погреб И. В АЭ09-02908 руководство по техническому обслуживанию и ремонту фотогра-Фрех)ий Рим, 2014
7. LADA PRIORA: руководство по эксплуатации и ремонту (пошаговый) Рим, 2013

4.3. Общие требования к организации

Обязательным условием допуска к профилю специальности) в рамках «Диагностирование транспортного электрооборудования является соблюдение практики для профессионального работника по профессии рабочего»

При работе над курсовой работой (проектной работы) консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих преподавание дисциплин (курсов):

наличие высшего профессионального образования «Диагностирование транспортного электрооборудования» «Эксплуатация транспортного электрооборудования (в том числе водного)».

Инженерно-педагогические работники – преподаватели междисциплинарных курсов дисциплин.

Мастера (лиц) с квалификационным уровнем не ниже 31 года деятельности в организациях соответствующей специальности является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕС ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты освоения профессиональных компетенций	Основные показатели результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	Формы и методы контроля оценки
ПК. 4.1. Определение технического состояния деталей и узлов транспортного электрооборудования автоматики	Разрабатывать и оформлять системы транспортных узлов и деталей транспортного электрооборудования автоматики; пользоваться справочной информацией и использовать профессиональной деятельности компьютерные технологии диагностики транспортного электрооборудования и эл	Текущий контроль в форме: -защиты практических занятий -проведения самостоятельных и контрольных работ по темам МДК
ПК. 4.2. Анализ технического состояния деталей и узлов транспортного электрооборудования автоматики	уметь анализировать техническое состояние транспортного электрооборудования организации диагностики транспортного электрооборудования современные методы диагностики транспортного электрооборудования назначение и основные параметры отечественного производства; использовать программное профессиональной деятельности принцип действия, устройство деталей транспортного электрооборудования автоматики.	-комплексный экзамен по профессиональному модулю -защита курсового проекта
ПК. 4.3. Прогнозирование технического состояния изделий транспортного электрооборудования автоматики с целью своевременного проведения работ по восстановлению и повышению безаварийной эксплуатации автотранспор	знать условия эксплуатации изделий транспортного электрооборудования и автотранспорта; прогнозировать техническое состояние транспортного электрооборудования с целью своевременного проведения работ по восстановлению и повышению безаварийной эксплуатации автотранспор	

Формы и методы контроля и оценки позволяют проверять обучающихся

профессиональных компетенций, но и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели результата	Формы и методы контроля оценки
ОК 1. Понимать социальную значимость будущей профессии и устойчивый интерес к ней.	- демонстрация понимания социальной значимости профессии. - демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений деятельности обучающегося (участие в конкурсах, олимпиадах, конференциях и т. д.)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- умение формулировать задачи предстоящей деятельности; - умение представить результат деятельности объективно; - умение планировать деятельность; - умение выбирать способы выполнения профессиональных задач; - умение проводить рефлексию (оценивать, анализировать процесс деятельности).	Интерпретация результатов наблюдений учащимися
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- умение определять профессионально стандартные и нестандартные ситуации; - умение предлагать варианты решения проблемных ситуаций; - умение планировать профессионально стандартные и нестандартные ситуации; - умение корректировать процесс деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений учащимися
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- умение самостоятельно находить информацию: - умение пользоваться справочной литературой; - умение извлекать главную информацию от видеоинформации; - умение писать аннотации.	Интерпретация результатов наблюдений учащимися

<p>ОК 5И Использовать информационно коммуникационные профессионально</p>	<p>- демонстрация использования коммуникационные профессиональной</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений учащимися - участие в диспутах, с использованием информационных коммуникационных технологий</p>
<p>ОК 6Р. Работать группе, эффективно коллективом, руководя потребителями.</p>	<p>- умение грамотно вопросы; - способность координировать действия с другими общения; - способность контролировать поведение, в том числе - умение воздействовать общения и др.</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений учащимися</p>
<p>ОК 7Б. Брать на себя ответственность команды результат выполнения</p>	<p>- умение осознавать владения различными определять соотношение конечный продукт; - умение реализовать поставленные цели - умение представить результат деятельности объеме</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений учащимися</p>

<p>ОК 8. Самостоятельно решать задачи профессионального раз- личностного развития, заниматься само- осознанно плани- рованием повышения квали-</p>	<p>-демонстрация стр- самопознанию, сам- саморегуляции и на- умения переде- лять свои потребности в изу- чении выбирать соотв- способы его изуче- владение методик- самостоятельной ра- совершенствовани- умение осущест- самоконтроль чере- собственн- умение осознанно овладения различ- профессиональной определять соотв- конечный продукт; -умение реализов- поставленные зада- понимание роли п- квалификации и самореализации в и личностной сфе-</p>	<p>интерпретац- результатов на- учащимися участие в диспутах</p>
<p>ОК 9. Быть готов- технологий в пр- деятельности</p>	<p>-проявление интер- в области профес- деятельности; -понимание роли м- технологий профес- деятельности; -умение представи- результат деятельн- объеме; -умение ориентиро- информационном п- профессиональных</p>	<p>интерпретац- результатов на- учащимися участие в по произво- тематике</p>
<p>ОК 10. Использовать обязанности, в применении пол- профессиональн- юношей)</p>	<p>-проявление интер- в обязанности; -демонстрация гот- исполнению воинск- умение связывать профессиональные воинской обязанн-</p>	<p>интерпретац- результатов на- учащимися участие в по патриот- тематике</p>

