

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

Ильин / Лямкина Т.Ф.
«29» 08 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ПРОВЕДЕНИИ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНОГО
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И АВТОМАТИКИ**

по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного
электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением
водного)

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией МТД и ПМ

Протокол № 1

«29» 08 2022 г.

Председатель ПЦК Виз / Сидоров А.Н.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) от 22.04.2014 г. №387

Организация-разработчик:

Йошкар-Олинский аграрный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Разработчик:

Фионов Михаил Михайлович, преподаватель категории Йошкар-Олинского аграрного колледжа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Рецензенты:

И.В. Мисаев, ст. методист БГАК ФГБОУ ВО - ПГТУ

ФИО, должность, квалификационная категория

Буркина А.А., препод. высшей квалификации по кафедре

ФИО, должность, квалификационная категория ГБОУ РМЭ "МРМТ"

А.А. Делятов, зам. директора - зам. инт. РМЭ. Абдрахманов РМЭ

ФИО, должность работодателя (его представителя)

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. АННОТАЦИЯ

Профессиональный модуль ПМ.04 «Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики» является частью программы подготовки среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики и профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Определять техническое состояние деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики.

ПК 4.2. Анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики.

ПК 4.3. Прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта.

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

иметь практический опыт:

- определения технического состояния систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;

уметь:

- разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования;

- выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;
- пользоваться справочной литературой и Интернетом для получения необходимой технической информации;
- использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- применять компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики;
- анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики;
- прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта;

знать:

- порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования;
- принцип действия, устройство и конструкцию изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;
- условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к изделиям транспортного электрооборудования и автоматики;
- современные методы диагностирования изделий транспортного электрооборудования;
- назначение и основные параметры диагностического оборудования отечественного и зарубежного производства

В результате освоения ПМ.04 обучающийся должен обладать умениями и знаниями, которые формируют общие компетенции:

Общие компетенции

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональный модуль ПМ.04 состоит из одного междисциплинарного курса МДК.04.01 «Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики» и Производственной практики ПП.04.01

Индекс	Форма промежуточной аттестации по семестрам				Учебная нагрузка обучающихся								
	Экзамен	Зачет	Дифференцированный зачет	Курсовой проект	Максимальная	Самостоятельная учебная нагрузка	Консультации	Обязательная					
								Всего	В том числе				
									Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия	Семинарские занятия	КП
МДК.04.01	7	-	6	-	384	128	-	256	128	64	64	-	-
ПП.04.01	-	-	7	-	216	-	-	216	-	-	-	-	-

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения программы профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности: проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики и соответствующие ему профессиональные компетенции:

2.1.1. Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
ВД	Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики
ПК.4.1	Определять техническое состояние деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики.
ПК.4.2	Анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики.
ПК.4.3	Прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта.

2.1.2. Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none">определения технического состояния систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;
Знать	<ul style="list-style-type: none">порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования;принцип действия, устройство и конструкцию изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов

	<p>автоматики;</p> <ul style="list-style-type: none"> • условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к изделиям транспортного электрооборудования и автоматики; • современные методы диагностирования изделий транспортного электрооборудования; • назначение и основные параметры диагностического оборудования отечественного и зарубежного производства.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования; • выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики; • пользоваться справочной литературой и Интернетом для получения необходимой технической информации; • использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; • применять компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики; • анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики; • прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта;

2.1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

всего – 600 часа

из них:

на освоение МДК 04.01 –384 часов

на практики:

производственная практика – 216 часа

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций		Наименования разделов профессионального модуля*	Объём образовательной программы, час.	Объём профессионального модуля, час						
				Обучение по МДК, в час.	Практики		Самостоятельная работа			
					Учебная практика, часов	Производственная практика, часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 1. – ОК 9.	Раздел 1. Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики	384	256	64	64	-		216	128	
	Производственная практика (по профилю специальности)	216						216		
Всего:		600	256	64	64	-	-	216	128	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ). Междисциплинарного Курса(МДК) и тем	Содержание учебного материала лабораторной работы самостоятельной работы обучающихся курсовой работы (проекта)	Объём часов
1	2	3
Раздел 1. МДК.04.01. Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики		
Тема 1. Понятие о диагностике автотранспортного электрооборудования	Содержание	8
	1 Общие сведения о электрооборудовании автомобиля. Основные термины и определения технической диагностики.	2
	2 Общее устройство электрооборудования автомобиля. Понятие о диагностических картах. Форма диагностической карты	2
	3 Сервисная документация. Сканирование параметра.	2
	4 Поиск неисправностей.	2
Тема 2. Диагностика энергоснабжения	Содержание	10
	1 Диагностика электроснабжения. Основные неисправности. Диагностика аккумуляторной батареи. Зарядка аккумуляторной батареи.	2
	2 Диагностика генератора. Основные неисправности. Поэлементная диагностика генератора.	2
	3 Диагностика генераторной установки. Основные неисправности. Поэлементная диагностика генераторной установки. Диагностика реле- регулятора.	2
	4 Техническое обслуживание энергоустановок.	2
	5 Составление диагностической карты	2
	Практические занятия	18
	1 Проверка аккумуляторной батареи нагрузочной вилкой и денсиметром	
	2 Диагностика генератора	
	3 Диагностика реле-регулятора	
	4 Подключение генератора на автомобиле	
	5 Проверка генераторной установки на стенде	
	6 Проверка генератора на стенде КИ-968	
	7 Прэлементная диагностика генератора	
	8 Составление схемы энергоснабжения	

	9	Диагностика схем энергоснабжения	
Тема 3. Диагностика системы пуска ДВС.	Содержание		10
	1	Диагностика стартера. Основной проверочный параметр. Основные неисправности стартера. Диагностика стартера на стенде	2
	2	Поэлементная диагностика стартера. Основные неисправности	2
	3	Диагностика стартера на автомобиле. Поиск неисправности. . Схема системы пуска стартера.	2
	4	Привод стартера. Схема блокировки стартера.	2
	5	Составление диагностической карты	2
	Практические занятия		
	1	Поэлементная диагностика стартера	10
	2	Диагностика системы управления стартера.	
	3	Составление схемы блокировки стартера.	
	4	Поэлементная диагностика стартера	
Тема 4. Система зажигания горючей смеси.	5	Диагностика стартера на стенде КИ-968	
	Содержание		8
	1	Диагностика систем зажигания:батареиной, контактно-транзисторной,безконтактной на эффекте Холла. Основные неисправности.	2
	2	Диагностика цепи высокого напряжения Высоковольтных проводов, свечей зажигания, цепей управления.	2
	3	По элементная диагностика систем зажигания. Диагностика катушек зажигания, прерывателя, модуля зажигания,свеч проводов высокого напряжения.	2
	4	Составление диагностической карты	2
	Практические занятия		
	1	Диагностика неисправностей.	10
	2	Диагностика элементов систем зажигания.	
	3	Составление схемы на батарейную систему зажигания	
	4	Составление схемы на контактно-транзисторную систему зажигания.	
Тема 5 Система освещения и сигнализации	5	Составление схемы на бесконтактную систему зажигания на эффекте Холла	
	Содержание		18
	1	Составление схем звукового сигнала. Настройка и основные неисправности звукового сигнала	2
	2	По элементная диагностика звукового сигнала. Настройка звукового сигнала.	2
	3	Составление схем системы освещения ВАЗ-2105.	2
	4	Составление схем системы освещения ВАЗ-2106.	2
	5	Диагностика системы освещения. Поэлементная диагностика.	2
	6	Настройка системы освещения.	2
	7	Составление схем системы световой сигнализации	2

Тема 6 Система тревожной сигнализации	8	Система световой сигнализации ВАЗ-2106.Поэлементная диагностика	2	
	9	Составление диагностической карты	2	
	Практические занятия			
	1	Составление схемы звукового сигнала ВАЗ-2106 и ВАЗ-2111.	10	
	2	По элементная диагностика звукового сигнала		
	3	Диагностика звукового сигнала.		
	4	Составление схемы габаритного освещения, ближнего освещения и дальнего освещения ВАЗ-2106.		
	5	Диагностика системы освещения ВАЗ-2106		
	Лабораторные занятия			18
	1	Составление схемы звукового сигнала ВАЗ-2111.		
	2	Диагностика световой сигнализации		
	3	Составление схемы габаритного освещения, ближнего освещения и дальнего освещения ВАЗ-2106.		
	4	Составление схемы световой сигнализации ВАЗ-2106		
	5	Техническое обслуживание звукового сигнала		
	6	Составление схемы световой сигнализации ВАЗ-2108		
	7	Диагностика освещения и световой сигнализации		
	8	Составление схемы световой сигнализации ВАЗ-2108		
	9	Техническое обслуживание освещения и световой сигнализации	14	
	Содержание			2
	1	Основные элементы электрической цепи ситемы тревожной сигнализации Шерхан 7	2	
2	Функции и состав двухсторонней автосигнализации.	2		
3	Алгоритмы шифрования.	2		
4	Режимы работы автосигнализации	2		
5	Правила монтажа	2		
6	Схема подключения центрального замка	2		
7	Схема подключения блокировок	2		
Лабораторные занятия			20	
1	Подключение активаторов через внутреннее реле			
2	Подключение активаторов через внутреннее реле			
3	Подключение активаторов через внешнее реле.			
4	Подключение активаторов через внешнее реле			
5	Программирование брелоков			
6	Программирование брелоков			
7	Аварийное снятие системы с охраны			
8	Аварийное снятие системы с охраны			
9	Составление схемы соединения охранной сигнализации			
10	Составление схемы соединения охранной сигнализации	6		
Содержание				

Тема 7 Вспомогательное оборудование	1	Устройство, работа стёклоочистителя и омывателя лобового стекла	2
	2	Схема соединения стёклоочистителя и омывателя ВАЗ-2106	2
	3	Составление диагностической карты.	2
	Лабораторные занятия		2
	1	Соединение привода стёклоочистителя ВАЗ-2106	
Тема 8 Система автоматического управления отопителем	Содержание		4
	1	Устройство САУО ВАЗ-2110	2
	2	Устройство САУО ВАЗ-2112	2
	Лабораторные занятия		2
	1	Составление схемы САУО ВАЗ-2112	
Тема 9 Контрольно-измерительные приборы	Содержание		8
	1	Назначение КИП. Устройство, работа КИП. Проверка КИП.	2
	2	Схема соединения и комплектация КИП для контроля за температурой охлаждающей жидкости. Диагностика.	2
	3	Схема соединения и комплектация КИП для контроля за уровнем топлива. Диагностика.	2
	4	Схема подключения и комплектация тахометра и спидометра.	2
	Лабораторные занятия		4
	1	Соединение схем тахометра и спидометра	
	2	Подключение КИП на стенде	
	Самостоятельная работа		
	1	Общие сведения о электрооборудовании	
	2	Устройство, работа АКБ	
	3	Устройство, работа генераторной установки	
	4	Начертите схему электроснабжения	
	5	Устройство, работа стартера	
	6	Основные неисправности стартера	
	7	Начертите схему управления стартером	
	8	Схема контроля за работой генераторной установки	
	9	Начертите схему автоматического отключения стартера	
	10	Основные неисправности систем зажигания	
	11	Т.О за системой зажигания	
	12	Устройство, работа прерывателя системы зажигания	
	13	Техническое обслуживание прерывателя	
	14	Начертите схему контактно-транзисторной системы зажигания и опишите её работу.	
	15	Установка угла опережения зажигания	
	16	Устройство, работа звукового сигнала	
	17	Составление схемы управления звуковым сигналом ВАЗ-2106	

	18	Т.О. за системой освещения	
	19	Опишите определение работоспособности подрулевого переключателя головного освещения.	
	20	Нарисовать схему наружного освещения	
	21	Нарисовать схему головного освещения автомобиля ВА3-2108	
	22	Составление схемы управления звуковым сигналом ВА3-2108	
	23	Начертите схему световой сигнализации ВА3-2106	
	24	Проверка реле поворотов	
	25	Проверка четырёх контактного реле	
	26	Определение работоспособности подрулевого переключателя поворотов	
	27	Назначение ,общее устройство противоугонной системы АПС-4; 1500	
	28	Устройство, работа стеклоочистителя ВА3-2106	
	29	Определение работоспособности подрулевого переключателя стёклоочистителя	
	30	Составление схемы управления электродвигателем стёклоочистителя	
	31	Составление схемы управления электродвигателем стёклоочистителя ВА3-2108	
	32	Составление схемы управления электродвигателем стёклоочистителя КамАЗ-5320	
	33	Устройство, работа САУ автомобиля ВА3-2106	
	34	Составление схемы привода отопителямавтомобиля ВА3-2106	
	36	Составление схемы привода отопителем автомобиля ВА3-2110	
	37	КИП, их назначение устройство, работа указателя температуры двигателя; Нарисуйте схему.	
	38	КИП, их назначение, устройство, работа указателя оборотов двигателя; Нарисуйте схему.	
	39	КИП, их назначение, устройство, работа спидометра; Нарисуйте схему.	
	40	КИП, их назначение, устройство, работа указателя уровня топлива; Нарисуйте схему.	
	41	Составление диагностической карты на диагностирование звукового сигнала	
	42	Составление диагностической карты на диагностирование наружного освещения	
	43	Составление диагностической карты на диагностирование головное освещение	
	44	Составление диагностической карты на диагностирование системы пуска двигателя	
	45	Составление диагностической карты на диагностирование системы энергообеспечения.	
	46	Составление диагностической карты на диагностирование АКБ	
	47	Составление диагностической карты на диагностирование системы световой сигнализации	
	48	Проверка генераторной установки на автомобиле	
Тема 10 Диагностирование двигателя	Содержание		8
	1	Бортовая система диагностики.	2
	2	Поэлементная диагностика системы зажигания.	2
	3	Диагностирование системы питания.	2
	4	Составление диагностической карты.	2
	Практические занятия		4
	1	Диагностирование модуля и свечей зажигания.	2

	2	Проверка системы питания.	2
Тема 11 Система освещения и сигнализации	Содержание		6
	1	Составление схемы через монтажный блок и щиток приборов ВАЗ-2112 габаритного и головного освещения. Прозванивание монтажного блока, щитка приборов и задних фонарей.	2
	2	2-х фарная система освещения. Устройство, работа. 4-х фарная система освещения. Устройство, работа.	2
	3	Техническое обслуживание системы освещения и сигнализации.	2
	Практические занятия		12
	1	Подключение и диагностирование системы внешнего и головного освещения	
	2	Подключение системы освещения по (-)	
	3	Диагностирование монтажного блока ВАЗ-2112.	
	4	Подключение световой сигнализации ВАЗ-2112	
	5	Диагностирование элементов световой сигнализации	
	6	Подключение световой сигнализации ВАЗ-2111.	
	Содержание		6
	1	Охранная система автомобиля. Схема соединения. Принцип действия охранной сигнализации АПС -4	2
Тема 12 Система охранной сигнализации	2	Программирование охранной сигнализации	2
	3	Охранная сигнализация АПС-4	2
	Практические занятия		2
	1	Составление схемы охранной сигнализации АПС-4 1500	
	Лабораторные занятия		8
	1	Подключение активаторов через внутреннее реле	
	2	Подключение активаторов через внешнее реле.	
	3	Программирование брелоков	
	4	Аварийное снятие системы с охраны	
	Содержание		2
	1	Устройство, работа и подключение дневных ходовых огней и проверка соединения.	
Тема 13 Безопасность дорожного движения	Лабораторные занятия		2
	1	Составление и подключение дневных ходовых огней. Диагностирование элементов дневных ходовых огней	
	Содержание		8
	1	Устройство, работа генератора со встроенным реле- регулятором	
	2	Изучение схем заряда и контроля заряда ВАЗ 2112	2
	3	Изучение схем заряда и контроля заряда автомобиля ГАЗ 3110	2
	4	Изучение схем подключения тахометра и спидометра	2
	Лабораторные занятия		6
	1	Подключение указателя заряда-вольтметра и лампочки контроля заряда на автомобиле ГАЗ-3110	
	2	Подключение тахометра и спидометра	

	3	Диагностирование щика приборов ГАЗ-3110.	
Тема 15 Система коммутации энергоснабжения и пуска двигателя	Содержание		8
	1	Составление схем коммутации энергоснабжения и пуска двигателя	2
	2	По элементная диагностика стартера. Проверка стартера на стенде	2
	3	Составление схем блокировки стартера	2
	4	Основные принципы построения схем электрооборудования	2
Тема 16 Вспомогательное оборудование	Содержание		4
	1	Позлементная диагностика электродвигателя стёклоочистителя.	
	2	Стёклоочистители, омыватели и и составление схем, их диагностика.	
	Лабораторные занятия		2
	1	Составление схемы привода стёклоочистителя ВАЗ-2108	
	Самостоятельная работа		28
	1	Подключение дневных ходовых огней	
	2	Система зажигания на эффекте Холла	
	3	Подключение ближнего и дальнего света через монтажный блок 2108	
	4	Световая сигнализация ВАЗ-2112	
	5	Подключение системы отопления салона	
	6	Подключение стёклоподъёмников	
	7	Прозванивание монтажных блоков	
	8	Работа. Устройство КИП	
	9	Устройство, работа стёклоочистителя ВАЗ-2112	
	10	Устройство, работа контроля заряда ВАЗ 2112	
	11	Устройство , работа системы отопления ГАЗ-3110	
	12	Система очистки лобового стекла	
	13	Подключение лобового освещения по “-“	
ПП.04 Производственная практика (по профилю специальности)			
1.Работа на рабочих местах на постах диагностики: Виды работ: <ul style="list-style-type: none">• соблюдение правил по технике безопасности труда на предприятии и на рабочих местах;• выполнение правил проведения работ и инструкций по безопасности труда;• выполнение работ по техническому обслуживанию и сопутствующему ремонту электрооборудования• замер параметров технического состояния автомобилей;• заключение о техническом состоянии;• ознакомление с оснащением поста (линии) диагностики;• измерение параметров, изучение приемов замера их и сравнения с нормативными;			

<ul style="list-style-type: none"> • оформление технической документации; • соблюдение техники безопасности; • диагностика генераторов, стартеров, аккумуляторных батарей, приборов зажигания. • проведение контроля работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; • участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию электрооборудования и автоматики; • участие в процесс изготовления и восстановления приспособлений; • проверка состояния соединений и укладки проводов • участие в пусконаладочных работах и испытаниях автомобилей после ремонта и монтажа; 	
---	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, мастерских, лабораторий и др.	Перечень основного оборудования	Наименование видов учебной деятельности (дисциплин, практик и др.) в соответствии с учебным планом
1	<p>Лаборатория технической эксплуатации и обслуживания транспортного электрооборудования (учебный корпус 7, каб.102)</p> <p>Кабинет тракторов, автомобилей сельскохозяйственной техники (учебный корпус 7, цокольный этаж, каб.4)</p>	<p>Лаборатория технической эксплуатации и обслуживания транспортного электрооборудования (учебный корпус 7, каб.102) Комплект мебели для учебного процесса. Мультимедийное оборудование: переносной мультимедийный проектор Acer -1 шт., EPSOW EH – TW550 – 1шт., ноутбук Lenovo 1шт., экран переносной- 1 шт., Программное обеспечение: MS Access 2013, MS Project 2013, MS Visio 2013, AnyLogic 7 University, STATISTICA 6, MS Visual Studio 2013, Powersim Studio 9, Средства обучения: стенд для выполнения лабораторных работ и сборки схем управления асинхронным двигателем – 8шт., стенд для выполнения лабораторных работ и сборки схем управления осветительными установками со съёмными панелями – 2шт.</p> <p>Кабинет тракторов, автомобилей сельскохозяйственной техники (учебный корпус 7, цокольный этаж, каб.4) Комплект мебели для учебного процесса. Мультимедийное оборудование: переносной мультимедийный проектор Acer -1 шт., EPSOW EH – TW550 – 1шт., ноутбук Lenovo 1шт., экран переносной- 1 шт., программное обеспечение MS Access 2013, MS Project 2013, MS Visio 2013, AnyLogic 7 University, STATISTICA 6, MS Visual Studio 2013, Powersim Studio 9 Средства обучения: плакаты – 150шт., макеты – 1 шт., узлы и детали карбюраторных и дизельных двигателей, стенд «устройство трактора ДТ-175», стенд «устройство трактора Т-150 к», стенд «Карбюратор «SOLEX» BA3-2108», стенд «Карбюратор «АЗОН» BA3-2106», стенд «Схема впрыска топлива (инжектор)», стенд «Газообразное оборудование автомобилей», стенд «система питания дизельного двигателя «КОММОН Рейп»», стенд «Особенности шин разного назначения», стенд «Антиблокировочная система тормозов АБС», стенд «Рулевое управление и передняя подвеска автомобиля», планшет «Детали амортизатора», стенд «Система питания», электрофицированный стенд «Тормозная система с диагональным распределением контуров», стенд «Система охлаждения грузовых автомобилей», стенд «Система смазки грузовых автомобилей», электрофицированный стенд «Топливная система дизеля», электрофицированный стенд «Смазочная система», электрофицированный стенд «Система зажигания», электрофицированный</p>	

		стенд «Освещение и сигнализация». Автомобиль ГАЗ-53Б, задний мост автомобиля ЗИЛ-130, передний мост автомобиля ЗИЛ-130, двигатель автомобиля ЗИЛ-130, задний мост автомобиля ГАЗ-3110, двигатель ВАЗ-2106, двигатель ВАЗ-2108 в разрезе, пусковой двигатель в разрезе ПД-10, редуктор заднего моста ГАЗ-53, схема электрооборудования ВАЗ-2110.сканер мотор тестер TW-707- TKS-AM001-10	
	Лаборатория тракторов и автомобилей (учебный корпус 7, цоколь каб.10)	Лаборатория тракторов и автомобилей (учебный корпус 7, цоколь каб.10) Комплект мебели для учебного процесса. Средства обучения: макеты, ГАЗ-53 А, двигателя ЗИЛ-130, ЗМЗ-53, Камаз, КПП автомобиля ЗИЛ-130, передний мост автомобиля ГАЗ-53, выпрямитель ВУ (12 В), гидротрансформатор, комплекты деталей всех систем автомобилей, комплекты измерительных инструментов, плакаты, переносные стенды по системам автомобиля, макеты демонстрационные -5 шт., плакаты по дисциплине -20 шт., комплекты деталей, стенд КИ-968, приборы для проверки электрооборудования автомобилей, генераторы, стартеры, реле, прибор для проверки биения подшипников КИ-1223, прибор для проверки жесткости пружин поршневых колец КИ-014, приборы для проверки топливной аппаратуры дизелей КИ-1086, КИ-796, КИ-4801, КИ-4802, мерительный инструмент – штангенциркули, микрометры, индикаторные нутромеры, магнитная стойка для проверки биения коленчатых валов, штангензубомер	
	Электромонтажная мастерская (учебный корпус 7, каб.1)	Электромонтажная мастерская (Учебный корпус 7, каб.1) Комплект мебели для учебного процесса. Средства обучения: монтажные стенды 2 шт., переносной мультимедийный проектор Acer -1 шт., EPSOW EH –TW550 – 1шт., ноутбук Lenovo 1шт., экран переносной- 1 шт., программное обеспечение MS Access 2013, MS Project 2013, MS Visio 2013, AnyLogic 7 University, STATISTICA 6, MS Visual Studio 2013, Powersim Studio 9, стенд для учебной практики по светотехнике – 4шт., электромонтажный стенд для сборки электрических схем – 4шт., набор инструментов для электромонтажных работ – 4шт, мультиметр токоизмерительные клещи – 2шт, переносные стенды для выполнения лабораторно практических работ, трансформатор в разрезе, демонстрационные стенды, комплекты плакатов	

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная и дополнительная литература

№№ п/п	Список используемой литературы (<i>печатные издания, электронные издания за последние 5 лет</i>)	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
1.	Набоких, В. А. Датчики автомобильных электронных систем управления и диагностического оборудования : учебное пособие / В.А. Набоких. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 239 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-596-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1850692 – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
2	Набоких, В. А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов : учебное пособие / В.А. Набоких. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 287 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-591-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1873953 – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
3	Набоких, В. А. Испытания автомобильной электроники : учебник / В.А. Набоких. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 296 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013942-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1099207 – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
4	Автоматические системы транспортных средств : учебник / В.В. Беляков, Д.В. Зезюлин, В.С. Макаров, А.В. Тумасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-571-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1044557 – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
	Учебники, учебные пособия	
1.		

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Изучение профессионального модуля реализуется в 6,7 семестре.

Формы промежуточной аттестации по междисциплинарным курсам:

МДК.04.01. - дифференцированный зачет, экзамен;

В рамках профессионального модуля реализуется производственная практика в объеме 216 часа концентрированно в 7 семестре.

Форма аттестации по производственной практике – дифференцированный зачет. Документы: отчет и документы о прохождении практики должны быть заверены работодателем.

Форма итоговой аттестации – экзамен квалификационный. Экзамен квалификационный принимают преподаватели междисциплинарных курсов ПМ.04. К экзамену квалификационному допускаются студенты, сдавшие и защитившие лабораторные и практические работы, дифференцированные зачеты и экзамен по МДК, дифференцированный зачет по производственной практикой.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Проведения диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики» является освоение междисциплинарного курса МДК 04.01.

При изучении разделов модуля обучающимся оказываются консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам).

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Устройство автомобилей»; «Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей»; «Конструкция, техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики».

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Определять техническое состояние деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики	<ul style="list-style-type: none"> - Умение пользования приборами и оборудованием - умение составления схем для проверки узлов электрооборудования - знание устройства узлов электрооборудования - соблюдение техники безопасности 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических занятий; - тестирования; <p>Зачеты по учебной производственной практике</p> <p>Промежуточная аттестация в форме:</p> <p>Дифференцированный зачёт по МДК 04.01</p> <p>Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.</p>
ПК 4.2. Анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики.	<ul style="list-style-type: none"> - составлять последовательность проведения операций - выбор технологических схем ремонта - знание организации ремонтной службы на предприятии; - разработка алгоритма поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования - знание правил техники безопасности при проведении монтажных работ; Умение производить дефектовку деталей 	
ПК 4.3. Прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта.	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять контроль правильности сборки; - уметь пользоваться контрольно-измерительным инструментом; - проводить испытание сборочных единиц - уметь быстро и правильно обнаружить причины неисправностей Умение прогнозирование ресурса элементов автотранспортного электрооборудования 	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области ремонта электрооборудования и автоматики автомобиля Оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области ремонта электрооборудования и автоматики автомобиля	
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития..	Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности..	Применение ПК и компьютерных программ в области ремонта электрооборудования и автоматики автомобиля	
ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами п/о в ходе обучения.	
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Непрерывный поиск новых технологий в области ремонта и монтажа промышленного оборудования	

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

«_____» _____ 20____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /