

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Пензенской области
«Пензенский колледж транспортных технологий»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики

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

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики».

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

на заседании ЦМК автомобильно-
дорожных дисциплин

Заместитель директора по УПР

Председатель ЦМК

—  — / Н.А. Киселева

—  — / Н.Ю. Бобков

Протокол № 1 от «01» сентября 2022 г.

«01» сентября 2022 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ – РАЗРАБОТЧИК: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Пензенской области
«Пензенский колледж транспортных технологий»

РАЗРАБОТЧИК

ГАПОУ ПО «Пензенский колледж транспортных технологий»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	28
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП.....	34

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного).**

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный модуль.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- организовывать эксплуатацию транспортного электрооборудования и автоматики;
- организовывать техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования и автоматики ;
- выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования и элементов автоматики;
- разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования;
- производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- физические принципы работы, устройство, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики;
- порядок организации и проведения испытаний, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования;
- ресурс- и энергосберегающие технологии эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортного электрооборудования;
- действующую нормативно-техническую документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования;
- ставить производственные задачи коллективу исполнителей;
- докладывать о ходе выполнения производственной задачи;
- контролировать качество выполняемых работ;
- разрабатывать технологические процессы производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики;
- подбирать технологическое оборудование для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования;
- подбирать необходимую технологическую оснастку и разрабатывать простейшие технологические приспособления в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- разрабатывать планировку производственных и ремонтных участков в соответствии с разработанным технологическим процессом разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах;

- выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей;
- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

ПК1.1 Организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования и автоматики.

ПК1.2 Контролировать ход и качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики.

ПК1.3 Контролировать техническое состояние транспортного электрооборудования и автоматики, находящихся в эксплуатации.

ПК1.4 Составлять дефектные ведомости и отчетную документацию.

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.

ОК 10. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Соотнесение личностных результатов воспитания и учебной дисциплины

с критериями оценки достижения результатов

ЛР 13-39.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	519
Самостоятельная работа	173
Обязательная учебная нагрузка	346
в том числе:	
Теоретическое обучение	230
Лабораторные занятия (если предусмотрено)	
Практические занятия (если предусмотрено)	86
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Курсовая работа в 6 сем
Контрольная работа	
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета, Экзамен в 7 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Конструкция, техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Количество часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Электрооборудование транспортных средств			142	
Тема 1.1 Введение. Место электрооборудования в автомобиле	Содержание учебного материала			
	1	Классификация систем электрооборудования	2	1
	2	Влияние особенностей изделий и систем АТЭ АЭ на техническое состояние автомобилей	2	1
	3	Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов.	2	2
	Самостоятельная работа учебник стр.5-7			
Тема 1.2 Конструкция и принцип работы системы пуска.	Содержание учебного материала			
	1	Назначение, принцип работы.	2	1-2
	2	Конструкция системы пуска .	2	1
	Самостоятельная работа учебник стр 17-21			
Тема1.3Конструкция аккумуляторных батарей.	Содержание учебного материала			
	1	Типы автомобильных аккумуляторных батарей .	4	1-2
	2	Конструкция аккумуляторных батарей.	4	2
	3	Химические процессы при зарядке и разрядке.	4	2
	4	Лабораторная работа №1 Аккумуляторные батареи	2	
	Самостоятельная работа учебник стр 22-26, подготовиться к тестированию, оформить лабораторную работу			
Тема1.4Конструкция,	Содержание учебного материала			

назначение, принцип работы стартеров.	1	Устройство стартера.	4	1-2
	2	Режим работы стартера на двигателе.	4	1-2
	3	Механические характеристики стартеров.	2	1-2
	4	Лабораторная работа №2 «Стартер автомобиля»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Повторить конспект лекций, подготовить доклад на тему: «Принцип работы стартеров»			
Тема 1. 5 Система пуска и зажигания ДВС	Содержание учебного материала			
	1	Система электростартерного пуска ДВС	6	1-2
	2	Системы электроискрового зажигания бензиновых ДВС. Условия воспламенения рабочей смеси.	2	1-2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение занятий, учебной, специальной технической и дополнительной литературы, использование интернет ресурсов.			
Тема 1.6 Системы электроснабжения.	Содержание учебного материала			
	1	Качество продукции. Взаимосвязь количества и качества продукции. Показатели качества продукции. Методы оценки показателей качества продукции. Испытание и контроль продукции	2	2
	Самостоятельная работа «Методы оценки показателей качества продукции»-рефератПодготовится к тестированию			
Тема 1.7. Принцип работы, конструкция генератора.	Содержание учебного материала			
	1	Принцип работы, конструкция генератора. Назначение генераторов и их классификация	4	1-2
	Самостоятельная работа обучающихся Выучить конспект, подготовить доклад Принцип работы, конструкция генератора. Оформить лабораторную работу.			
Тема 1.8 Характеристики и физические процессы, протекающие в вентильных генераторах переменного тока.	Содержание учебного материала			
	1	Основные понятия и определения	4	2
	2	Шкалы измерений.	2	2

	3	Воспроизводство и передача размеров физических величин	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся. Подготовится к тестированию</i>			
Тема 1.9 Конструкция узлов и деталей генератора.	Содержание учебного материала			
	1	Выпрямители и их назначение.	2	2
	2	Диодный мост.	2	2
	3	Щеточный узел	2	2
	4	Лабораторная работа №3 Автомобильный генератор	2	2
	<i>Самостоятельная работа Оформить лабораторную работу.</i>			
Тема 1.10 Автоматические регуляторы напряжения и тока.	Содержание учебного материала.			
	1	Общие сведения об регулировании рабочих параметров генераторов.	2	1
	2	Непрерывное и дискретное регулирование основных параметров.	2	2
	3	Непрерывное и дискретное регулирование основных параметров.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся. Изучение занятий, учебной, специальной технической и дополнительной литератур, использование интернет ресурсов. Подготовится к тестированию</i>			
Тема 1.11 Классификация регуляторов напряжения, конструкция и принцип действия вибрационных регуляторов.	Содержание учебного материала.			
	1	Реле обратного тока.	2	1-2
	2	Двухступенчатые регуляторы.	2	1
	<i>Самостоятельная работа обучающихся «Конструкция и принцип действия вибрационных регуляторов». Подготовится к тестированию</i>			
Тема 1.12 Системы зажигания.	Содержание учебного материала.			
	1	Условия воспламенения рабочей смеси.	6	2
	2	Магнето.	2	2
	3	Катушка зажигания	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся конспект лекций</i>			
Тема 1.11 Батарейное	Содержание учебного материала			

зажигание.	1	Батарейное зажигание.	4	1
	Самостоятельная работа: Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.			
Тема 1.12 Опережение зажигания.	Содержание учебного материала			
	1	Искровые свечи.		2
	2	Процесс индукции.	4	2
	3	Принцип работы и классификация систем зажигания.	4	2
	Самостоятельная работа: Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.			
Тема 1.13 Приборы контроля.	Содержание учебного материала		4	
	1	Приборы контроля.		2
	Лабораторная работа №4 «Источники тока»		2	
	Самостоятельная работа: Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.			
Тема 1.14 Принцип работы амперметров. Тахометры. Манометры. Термометры. Реостатные датчики. Электромагнитные указатели. Структурный состав щитка. Вольтметры.	Содержание учебного материала			
	1	Тахометры.	4	2
	2	Манометры.	2	1-2
	3	Термометры. Реостатные датчики. Электромагнитные указатели. Структурный состав щитка. Вольтметры.	4	1-2
	4	Технические требования. Контроль величин.	4	1
	5	Автомобильные мультиметры. Основные понятия	4	1
	6	Примеры автомобильных мультиметров	4	1-2
		Информационные сети	4	1
		Лабораторная работа № 5 «КИП»	2	2
		Контрольная работа	2	2
	Лабораторная работа № : 6 Поверка средств измерения.		2	
	Самостоятельная работа Подготовка к лабораторной работе № 6 (проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы).			
Тема 1.15 Шина CAN	Содержание учебного материала			

	1	Шина CAN. Стандарты CAN. Состав сетевого узла CAN. Логические уровни сигналов. Дальнейшее развитие протокола CAN – CAN FD.	4	1
	<i>Самостоятельная работа</i> <i>Подготовить сообщение о шине CAN.</i>			
Раздел № 2 Конструкция и принцип работы, диагностика, техническое обслуживание и ремонт электронных систем.	Содержание учебного материала		102	
Тема 2.1 Конструкция и принцип работы электронных систем.	1	Электронные регуляторы напряжения. Электронные системы зажигания. Электронные системы управления впрыском топлива. Электронные антиблокировочные системы. Электронные измерительные, сигнальные и вспомогательные системы. Базовые информационно-диагностические системы. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт автотранспортного электрооборудования и автоматики. Общие сведения о монтаже, эксплуатации, обслуживании. Оборудование, приборы, оснастка применяемые при техническом обслуживании и ремонте автотранспортного электрооборудования.	18	1-2
	<i>Самостоятельная работа</i> <i>область применения посадок - (подготовка к презентации)</i>			
Тема 2.2 Эксплуатация транспортного электрооборудования.	Содержание учебного материала			
	1	Понятие о эксплуатации транспортного электрооборудования. Правила эксплуатации транспортного электрооборудования.	4	
Тема 2.3 Контроль и техническое состояние транспортного электрооборудования и автоматики.	<i>Самостоятельная работа</i> <i>Подготовится к тестированию</i>			
	Содержание учебного материала			
	1	Контроль и техническое состояние транспортного электрооборудования и автоматики.	4	2
	2	Расчёт допусков и посадок гладких цилиндрических соединений.	4	2
	3	Техническое обслуживание системы электропитания.	4	2
	Лабораторная работа №8 Техническое обслуживание системы пуска.		2	
Тема 2.4 Техническое обслуживание системы зажигания.	<i>Самостоятельная работа</i> <i>Оформить лабораторную работу.</i>			
	Содержание учебного материала			
	1	Основные неисправности системы зажигания. ЕО системы зажигания. ТО-1 системы зажигания. ТО-2 системы зажигания. Оборудование и приборы для проверки, контроля и регулировки электрооборудования автомобилей. Диагностика системы зажигания мотор-тестером мод. ИТ-251	10	2
	2	Комплексная и поэлементная диагностика системы зажигания. Стенд СПЗ-8М	4	2

	3	Диагностика и ремонт бесконтактной системы зажигания	4	
	4	Диагностика дефекта: угла опережения зажигания в БСЗ	4	
	5	Диагностика и ремонт системы непосредственного зажигания	4	
	Самостоятельная работа: Подготовить презентацию о системе зажигания.			
Тема 2.5 Измерение параметров электрооборудования	Содержание учебного материала			
	1	Приборы для измерения параметров электрооборудования. Нормы параметров электрооборудования.	4	2
	Самостоятельная работа: Параметры электрооборудования (подготовка презентации)			
Тема 2.6 Диагностика и ремонт генератора	Содержание учебного материала			
	1	Разборка и сборка генератора . Практическое занятие, диагностика диодного моста с помощью мультиметра.	4	2
2.7 Диагностика стартера.	Содержание учебного материала			
	1	Разборка и сборка стартера. Итоговая работа по разборке стартера.	4	3
2.8 Диагностика электрических проводов	Содержание учебного материала			
	1	Диагностика дефекта: обрыв проводов. Диагностика дефекта: падение напряжения в проводах. Диагностика дефекта: замыкание проводов на массу или на источник напряжения	4	2
	Самостоятельная работа: Выполнить диагностику дефектов обрыв проводов и падения напряжения.			
2.9 Монтажные и принципиальные электрические схемы	Содержание учебного материала			
	1	Методика ремонта разъемов и электрических проводов. Восстановление работоспособности электрических проводов	4	2
2.10 Диагностика антиблокировочных (ASR) систем	Содержание учебного материала			
	1	Устройство и диагностика неисправностей антиблокировочных систем.	4	2
2.11 Карта по регламентным работам по электрооборудованию автомобилей	Содержание учебного материала			
	1	Перечень регламентных работ по электрооборудованию автомобиля .Оформление карты по регламентным работам по электрооборудованию автомобилей. Работа с мотортестером .Автомобильный осциллограф	4	2
	Самостоятельная работа Оформить карту по регламентным работам.			

2.12 Организация постов технического обслуживания на автотранспортных предприятиях и на станциях технического обслуживания.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Контроль качества выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики. Коммутационная аппаратура. Мультикомплексная система электропроводки. Маршрутный компьютер. Устройства для уменьшения радио- и телепомех. Высоковольтные провода. Установка проводов с повышенным сопротивлением.		
		Лабораторная работа №9 «Мультикомплексные системы»	2	
		Самостоятельная работа <i>Оформить лабораторную работу</i>		
2.13 Дополнительное электрооборудование. Предохранители.	Содержание учебного материала			
	1	Устройство, техническое обслуживание и ремонт дополнительного электрооборудования.	4	2
	Самостоятельная работа <i>Подготовить сообщение «Предохранители»</i>			
	Лабораторная работа №10 Дополнительное электрооборудование.		2	
	Самостоятельная работа <i>Оформить лабораторную работу.</i>			
Раздел №3 Система освещения и сигнализации			56	
3.1 Классификация систем освещения	Содержание учебного материала		6	
	1	Система освещения. Классификация систем освещения.		
		<i>Самостоятельная работа стр 261-270</i>		
3.2 Международная система обозначений световых приборов	Содержание учебного материала		6	
	2	Международная система обозначений световых приборов. Знаки международного утверждения для световых приборов.		
		<i>Самостоятельная работа Стр 270-273</i>		
3.3 Лампы осветительных приборов	Содержание учебного материала		6	2
	3	Лампы осветительных приборов. Требования к лампам фар. Галогенные лампы. Светодиодные лампы. Ксенон.		

		<i>Самостоятельная работа Стр 273-277</i>		
3.4 Приборы световой сигнализации.	Содержание учебного материала		6	2
	4	Приборы световой сигнализации. Принципы нормирования основных характеристик светосигнальных огней		
		<i>Самостоятельная работа Стр 278-281. Подготовить сообщение на тему «Приборы световой сигнализации»</i>		
3.5 Габаритные огни	Содержание учебного материала		6	2
		Основные требования. Режим работы габаритных огней. Правила установки.		
		<i>Самостоятельная работа Стр 281-282 .</i>		
3.6 Сигналы торможения	Содержание учебного материала		4	2
		Основные требования. Режим работы. Правила установки.		
		<i>Самостоятельная работа Стр 283-285 .</i>		
3.7 Указатели поворота и их боковые повторители	Содержание учебного материала		6	2
		Конструкция , техническое обслуживание и ремонт указателей поворота. Нормативные характеристики указателей поворота и их боковых повторителей.		
		<i>Самостоятельная работа Подготовить сообщение «Указатели поворота и их боковые повторители»</i>		
3.8 Оознавательные знаки.	Содержание учебного материала		6	2
		Правила установки и предъявляемые требования. Фонарь преимущественного проезда.		
3.9 Конструкция светосигнальных приборов	Содержание учебного материала		10	1-2
		Устройство , правила установки. Сигнальный фонарь со смешанной оптической системой. Сигнальный фонарь с линзовой оптической системой. Блоки фонарей. Фонари освещения номерного знака. Световозвращатели. Фонари освещения салона.		
		<i>Самостоятельная работа.</i>		

		<i>Изучение занятий, учебной , специальной технической и дополнительной литературы, использование интернет ресурсов.Подготовится к тестированию</i>		
Раздел № 4 Схемы включения и эксплуатация светотехнических приборов			46	
4.1 Схемы включения осветительных приборов и световой сигнализации	Содержание учебного материала		4	1-2
		Схемы включения осветительных приборов. Изучение схем различных марок автомобилей.		
		<i>Самостоятельная работа Начертить схемы осветительных приборов.</i>		
4.2 Устройство и работа реле-прерывателей указателей поворота	Содержание учебного материала		4	1-2
		Конструкция реле-прерывателей. Контактно-транзисторый реле-прерыватель РС950. Реле переключения фар РС711		
		<i>Самостоятельная работа Стр 294-299</i>		
4.3 Техническое обслуживание осветительных приборов и используемое для этого оборудование	Содержание учебного материала		6	
		Перечень регламентных работ при проведении технического обслуживания осветительных приборов. Регулировка фар для грузовых и легковых автомобилей. Техническое обслуживание реле переключателей фар.		2
		<i>Самостоятельная работа Стр 299- 304.Подготовить сообщение.</i>		
Раздел №5 Звуковые сигналы, стеклоочистители, электродвигатели.				
5.1 Электрические звуковые сигнализаторы, их виды, назначение, устройство и работа.	Содержание учебного материала		6	1
		Звуковые сигнализаторы. Звуковой сигнализатор С-308. Безрупорный шумовой сигнализатор постоянного тока С304. Рупорный тоновой сигнализатор. Схемы соединения звуковых сигнализаторов.		
		<i>Самостоятельная работа Стр 305-309, начертить схему соединения звуковых сигнализаторов.</i>		

5.2 Техническое обслуживание звуковых сигнализаторов	Содержание учебного материала		4	1-2
		Выявление неисправностей. Неисправности реле сигнализаторов. Регулировка реле сигнализаторов.		
		<i>Самостоятельная работа</i> Стр. 309-312, начертить схему.		
5.3 Стеклоочиститель с приводом, его устройство и работа	Содержание учебного материала		4	
		Принципиальная схема стеклоочистителя. Моторедуктор стеклоочистителя заднего стекла. Мотонасосы. Стеклоподъемники.		2
		<i>Самостоятельная работа</i> Стр 313-318		
5.4 Электродвигатели	Содержание учебного материала		4	
		Устройство , неисправности электродвигателей. Техническое обслуживание электродвигателей.		2
		<i>Самостоятельная работа</i> Стр 319-326		
5.5 Управление экономайзером принудительного холостого хода	Содержание учебного материала		4	
		Особенности режима принудительного холостого хода. Система автоматического управления экономайзером принудительного холостого хода. Принципиальные схемы блоков управления. Системы подачи топлива с электронным управлением. Система управления электромагнитным клапаном карбюратора.		2
		<i>Самостоятельная работа</i> Начертить принципиальную схему. Стр. 327-338. Изучение занятий, учебной , специальной технической и дополнительной литератур, использование интернет ресурсов.		
Раздел №6 Схемы электрооборудования современных автомобилей.	Содержание учебного материала		10	
		Система «Стоп-старта». Схемы системы «Стоп-старта». Условные обозначения изделий электрооборудования. Автомобильные провода. Защитная аппаратура. Техническое обслуживание бортовой сети автомобиля. Коммутационная аппаратура. Маршрутный компьютер.		1-2

		<i>Самостоятельная работа</i> <i>Изучение занятий, учебной , специальной технической и дополнительной</i> <i>литератур, использование интернет ресурсов. Подготовиться к экзамену.</i>		
--	--	--	--	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «Конструкция, техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных плакатов и наглядных пособий;
- комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;
- измерительные инструменты.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Вахламов В.К., Шатров М.Г., Юрчевский А.А. Автомобили: Теория и конструкция автомобиля и двигателя. - ОИЦ «Академия», 2018. - 816 с.
2. Виноградов В.М. Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобиля. - ОИЦ "Академия", 2019. - 256 с.
3. Власов В.М., Жанказиев С.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. - ОИЦ "Академия", 2016. - 480 с.
4. Карагодин В.И., Митрохин Н.Н. Ремонт автомобилей и двигателей. -ОИЦ "Академия", 2019. – 496 с.
5. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы. - ОИЦ «Академия», 2017. – 208 с.
6. Петросов В.В. Ремонт автомобилей и двигателей. - ОИЦ «Академия», 2018. - 224 с.
7. Пузанков А.Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств. - ОИЦ «Академия»,

2018. – 560 с.

8. Пузанков А.Г. Автомобили: конструкция, теория, расчет. - ОИЦ "Академия", 2019. – 544 с. 9. РД 03112178-1023-99 Сборник норм времени на техническое обслуживание и ремонт легковых, грузовых автомобилей и автобусов.

Дополнительная литература:

1. Виноградов В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей. - ОИЦ «Академия», 2018. - 384 с.

2. Виноградов В.М., Храмцов О.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Основные и вспомогательные технологические процессы. - ОИЦ "Академия", 2019.

3. Виноградов В.М. Технология сборки кузовов и агрегатов автомобилей и тракторов. - ОИЦ "Академия", 2019.

4. Власов В.М., Жанказиев В., Круглов С.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. - ОИЦ «Академия», 2018.

5. Геленов А.А., Сочевко Т.И., Спиркин В.Г. Автомобильные эксплуатационные материалы. - ОИЦ «Академия», 2019. - 304 с. 6. Геленов А.А., Соченко Т.И. Спиркин В.Г. Контроль качества автомобильных эксплуатационных материалов: Практикум. - ОИЦ "Академия", 2018. - 112 с. 7. Графкина М.В. Охрана труда и основы экологической безопасности (автомобильный транспорт). - ОИЦ «Академия», 2019.

8. Картошкин А.П. Топливо для автотракторной техники. Справочник. - ОИЦ "Академия", 2015.

9. Николаев А.Б. Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте. - ОИЦ "Академия", 2019.

10. Пехальский А.П., Пехальский И.А. Устройство автомобилей. - ОИЦ «Академия», 2017. - 528 с. 11. Пехальский А.П., Пехальский И.А. Устройство автомобилей. Лабораторный практикум. - ОИЦ "Академия", 2017. - 272 с.

12. Пехальский А.П., Пехальский И.А. Устройство автомобилей. Контрольные материалы. - ОИЦ "Академия", 2014.

13. Пузанков А.Г. Автомобили: Устройство и техническое обслуживание. - ОИЦ «Академия», 2018. - 640 с.

14. Родичев В.А. Легковой автомобиль. - ОИЦ "Академия", 2009. - 64 с.

Интернет-ресурсы:

1. Автомастер. - Режим доступа: <http://amastercar.ru/>

2. Автомобильный портал. - Режим доступа: <http://www.driveforce.ru>

3. За рулем online. - Режим доступа: <http://www.zr.ru/>

4. Методическая копилка учителя информатики. - Режим доступа: <http://www.metodkopilka.ru/page-1.html>

5. Министерство образования Российской Федерации. - Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>

6. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал". - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>

7. Нормативно-технические документы. - Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru>
8. Образовательные ресурсы Интернета – Информатика. - Режим доступа: <http://www.alleng.ru/edu/comp.htm>
9. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>
10. Твой автомир. - Режим доступа: <http://avtolook.ru/>
11. Удовольствие в движении. - Режим доступа: <http://www.drive.ru/>
12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
13. Электронная библиотека Razym.ru. - Режим доступа: <http://www.razym.ru/index.php>

3.3 Организация образовательного процесса

Реализация программы предусматривает выполнение обучающимися заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы с использованием персонального компьютера с лицензионным программным обеспечением и с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

По дисциплине предусмотрена внеаудиторная самостоятельная работа, направленная на закрепление знаний, освоение умений, формирование общих компетенций обучающихся. Внеаудиторная (самостоятельная) работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на её выполнение. В процессе внеаудиторной (самостоятельной) работы предусматривается работа над чертежами и обеспечивается учебно-методической документацией по всем разделам программы.

Реализация программы дисциплины обеспечивается доступом каждого обучающегося к библиотечным фондам, укомплектованным печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине профессионального цикла из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине ОП на одного обучающегося. Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, вышедшими за последние 5 лет.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25% обучающихся к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке).

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

Текущий контроль знаний и умений можно осуществлять в форме различных видов опросов на занятиях и во время инструктажа, практических работ, различных форм тестового контроля и др. Текущий контроль освоенных умений осуществляется в виде экспертной оценки результатов выполнения заданий по внеаудиторной самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в рамках освоения

профессионального цикла в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижение запланированных по отдельным дисциплинам результатов обучения. Завершается освоение программы в рамках промежуточной аттестации дифференцированным зачётом, включающем оценку теоретических знаний, умений.

При реализации программы дисциплины могут проводиться консультации для обучающихся. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательной организацией.

При реализации образовательной программы образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров:

Реализация образовательной программы педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.4 настоящего ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии). Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.4 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
ПК 1.1 Организовать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования и автоматики;	Организовывать эксплуатацию транспортного электрооборудования и автоматики; организовывать техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования; выбор оптимальных технологических процессов обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования и элементов автоматики; разработка технологических карт, обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования; знание принципа работы, устройства, конструкции, технических характеристик, области применения, правил эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики; основных характеристик и принципов построения систем автоматического управления транспортным	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы

ПК 1.2 Контролировать ход и качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики.	Знание порядка организации и проведения испытаний, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования; Владение ресурсо- и энергосберегающими технологиями эксплуатации, технического обслуживания и	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
ПК 1.3 Контролировать техническое состояние транспортного электрооборудования и автоматики, находящихся в эксплуатации.	Проведение дефектования деталей и узлов транспортного электрооборудования; электронных систем транспортного электрооборудования, знание классификации, назначения и основных характеристик; состава, функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий в	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
ПК 1.4 Составлять дефектные ведомости и отчетную документацию.	Составление нормативнотехнической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования;	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
Организовывать эксплуатацию транспортного электрооборудования и автоматики;	Измерения выполнены в соответствии с технической характеристикой используемого инструмента	Индивидуальные задания, контрольные работы, практические работы

организовывать техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования и автоматики;	Средства и методы измерения выбраны в соответствии с заданными условиями; использование измерительного инструмента соответствует основным правилам их использования	индивидуальные задания, контрольные работы, практические работы
указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;	Заполнение технической документации соответствует требованиям ГОСТ	индивидуальные задания, контрольные работы, практические работы
Пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;	Использование для поиска технической информации комплексных систем стандартов	индивидуальные задания, контрольные работы, практические работы
рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки (тюнинга).	Выбранные значения при расчете соответствуют нормативным документам	индивидуальные задания, контрольные работы, практические работы

выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования и элементов автоматики;		индивидуальные задания, контрольные работы, практические работы
-разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования;		индивидуальные задания, контрольные работы, практические работы
производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования.		индивидуальные задания, контрольные работы, практические работы

Соотнесение личностных результатов воспитания и учебной дисциплины с критериями оценки достижения результатов.

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Код личностных результатов	Критерии оценки (КО)
ЛР 13	Л 13	Проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
ЛР14	Л 14	Проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
ЛР15	Л15	Отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;

ЛР 16	Л16	Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.
ЛР17	Л17	Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности
ЛР18	Л18	Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.
ЛР19	Л 19	Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.
ЛР20	Л20	Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д. ЛР 20 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.
ЛР 22	Л22	Приобретение навыков общения и самоуправления.
ЛР23	Л23	Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.
ЛР24	Л24	Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.
ЛР25	Л25	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ЛР26	Л26	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)
ЛР27	Л27	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ЛР 28	Л28	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ЛР 29	Л29	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ЛР30	Л30	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)
ЛР31	Л31	Осознающий значимость вклада Пензенского края в историю и культуру России
ЛР32	Л32	Проявляющий нетерпимость к пропаганде идей экстремизма, ксенофобии, национальной и религиозной исключительности
ЛР33	Л33	Обладающий сформированной культурой безопасного поведения в современном информационном пространстве
ЛР34	Л34	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ЛР35	Л35	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ЛР36	Л36	Пользоваться профессиональной документацией на ЛР 3627 государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)
ЛР37	Л37	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ЛР38	Л38	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ЛР39	Л39	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных программой воспитания.

5. Возможности использования программы в других ПООП

Программа учебной дисциплины может быть использована также по специальностям, входящих в состав укрупненной группы специальностей СПО 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта»:

23.02.02 Автомобиле и тракторостроение.

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта;

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям);

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