Приложение к программе СПО 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»
_____ В.Д. Тришевский
«26» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 09 «УСТРОЙСТВО И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТРАНСПОРТЫХ СРЕДСТВ»

Специальность 23.02.01.
Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Форма обучения очная
Срок обучения 3 года 10 месяцев

2024

Программа рассмотрена на заседании ПЦК технологических и социально-экономических дисциплин ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»
Протокол № 10
от « 26 » июня 2024 г.
Председатель цикловой комиссии
_____/И.А. Озорнина/

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01. Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 20 марта 2024г. №176 (далее – ФГОС СПО).

Организация-разработчик:
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:
Махнев Д.В., преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **4**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **5**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **13**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **14**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)».

Учебная дисциплина «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по деятельности ФГОС по специальности 23.02.01. «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)».
Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-ОК 9.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1-9; ПК 1.3	- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта; - осуществлять технический контроль автотранспорта; - оценивать эффективность производственной деятельности; - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач; - анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке.	- устройство и основы теории подвижного состава автотранспорта; - схемы включения элементов электрооборудования; - свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов; - правила оформления технической и отчетной документации; - классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта; - методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности; - основные положения действующих нормативных правовых актов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	240
в том числе:	
теоретическое обучение	98
практические занятия	82
Курсовое проектирование	40
Самостоятельная работа	4
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание, В том числе, практических занятий и лабораторных работ и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	*Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы*
Введение	**Содержание**	**2**	ОК 1-9; ПК 1.3,
	1.Задачи дисциплины. Классификация транспортных средств Общая компоновка автомобилей. Типаж автомобилей		
Раздел 1. Общее устройство автомобилей			
Тема 1 Двигатель	**Содержание**	**22**	ОК 1-9; ПК 1.3.
	1.Общие сведения. Определение понятия «двигатель». Назначение и классификация двигателей. Механизмы и системы двигателя. Преобразование возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала двигателя. Термины и определения: верхняя и нижняя мертвые точки, ход поршня.		
	2.Назначение КШМ, устройство деталей кривошипно-шатунного механизма Правила разборки и сборки деталей КШМ.		
	3.Назначение механизма газораспределения, типы механизмов. Устройство механизма и деталей. Взаимодействие деталей механизма с нижним и верхним расположением клапанов. Преимущества и недостатки. Тепловой зазор в механизме.		
	4.Назначение системы охлаждения. Влияние на работу двигателя излишнего и недостаточного охлаждения. Типы систем охлаждения. Общее устройство и работа жидкостной системы охлаждения. Охлаждающие жидкости. Подогрев системы перед пуском двигателя.		
	5.Назначение системы смазки. Общее устройство и работа системы смазки.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**12**	

	1. Практическая работа 1. Изучение устройства КШМ бензинового двигателя.		
	2. Практическая работа 2. Изучение устройства ГРМ бензинового двигателя.		
	3. Практическая работа 3. Изучение устройства и работы узлов, механизмов и приборов системы охлаждения двигателя.		
	4. Практическая работа 4. Изучение устройства и работы узлов, механизмов и приборов системы смазки двигателя.		
	5. Практическая работа 5. Изучение системы питания бензинового двигателя		
	6. Практическая работа 6. Изучение системы питания дизельного двигателя		
Тема 2. Трансмиссия.	**Содержание**	**22**	ОК 1-9; ПК 1.3
	1.Общие сведения. Назначение, классификация и компоновка трансмиссий		
	2.Сцепление.		
	3. Коробки передач. Назначение и классификация коробок передач. Принцип подбора передаточных чисел коробок передач		
	4.Устройство и работа автоматических трансмиссий автомобиля;		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**14**	
	1. Практическая работа 7. Изучение устройства и работы сцеплений и их приводов.		
	2. Практическая работа 8. Изучение устройства и работы 4-х и 5-ти ступенчатых коробок передач.		
	3. Практическая работа 9. Изучение вариаторных коробок передач		
	4. Практическая работа 10. Изучение роботизированных коробок передач		
	5.Лабораторная работа 11. Изучение коробок передач тип ДСГ		
	6. Практическая работа 12. Изучение устройства и работы ведущих мостов.		
	7. Практическая работа 13. Изучение устройства карданных передач разных типов.		
Тема 3 Ходовая часть	**Содержание**	**20**	ОК 1-9; ПК 1.3
	1.Основные понятия. Проходимость машин. Устойчивость и управляемость автомобилей.		
	2.Рама Безрамная конструкция автомобиля		
	3.Кузова грузовых автомобилей. Кабины грузовых автомобилей		
	4.Кузова легковых автомобилей		

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**12**	
	1. Практическая работа 14. Изучение устройства и работы элементов, влияющих на плавность хода автомобиля.		
	2. Практическая работа 15. Изучение устройства и работы амортизаторов		
	3. Практическая работа 16. Изучение устройства и работы элементов Зависимых подвесок		
	4. Практическая работа 17. Изучение устройства и работы элементов независимых подвесок		
	5. Практическая работа 18. Сиденья. Органы управления. Отопление кузова.		
	6. Практическая работа 19. Колеса и шины. Общие сведения. Конструкция элементов колес		
Тема 4 **Рулевое управление**.	**Содержание**	**12**	ОК 1-9; ПК 1.3.
	1.Рулевое управление. .Рулевая колонка		
	2.Углы установки колес. Управляемые неведущие оси.		
	3.Возможные неисправности рулевого управления		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	1. Практическая работа 20. Изучение устройства и работы рулевых приводов.		
	2. Практическая работа 21. Изучение устройства и работы усилителей рулевого привода.		
	3. Практическая работа 22. Изучение устройства и работы рулевых механизмов.		
Тема 5 **Тормоза**	**Содержание**	**22**	ОК 1-9; ПК 1.3,
	1.Классификация тормозных систем. Тормозная динамика.		
	2.Стояночные тормоза. Тормоза-замедлители.		
	3.Тормоза с гидроприводом. Приборы гидропривода тормозов автомобиля		
	4.Тормоза с пневмогидроприводом. Приборы пневмогидропривода тормозов автомобиля.		
	5.Регуляторы тормозных сил.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**12**	
	1. Практическая работа 23. Изучение устройства тормозных механизмов барабанного типа.		

	2. Практическая работа 24. Изучение устройства тормозных механизмов дискового типа.		
	3. Практическая работа 25. Изучение устройства стояночного тормоза и его привода.		
	4. Практическая работа 26. Изучение устройства и работы элементов пневмопривода тормозов.		
	5. Практическая работа 27. Изучение устройства Антиблокировочных систем.		
Тема 6 электрооборудование автомобилей	**Содержание**		ОК 1-9; ПК 1.3.
	1.Назначение системы электроснабжения. Основные требования, предъявляемые системе, приборам и аппаратам.	**20**	
	2.Принципиальная схема системы. Принцип работы системы электроснабжения.		
	3.Аккумуляторные батареи. Принцип действия свинцового аккумулятора.		
	4.Назначение и устройство АКБ. Требования предъявляемые к АКБ.		
	5.Правила техники безопасности при зарядке АКБ. Срок службы аккумуляторной батареи		
	6.Общие сведения о генераторных установках, назначение		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	1. Практическая работа 27. Определение технических характеристик аккумуляторных батарей		
	2. Практическая работа 28. Проверка технического состояния аккумуляторных батарей		
	3. Практическая работа 29. Восстановление емкости АКБ		
	4. Практическая работа 30. Определение технических характеристик генераторных установок.		
Тема 7 Система зажигания	**Содержание**	**24**	ОК 1-9; ПК 1.3,
	1.Назначение системы зажигания и основные требования, предъявляемые к ней.		
	2.Принципиальная схема контактной системы зажигания и принцип ее работы.		
	3.Назначение приборов контактной системы зажигания, их устройство и характеристики		

	4.Принципиальная схема контактно-транзисторной системы зажигания и принцип ее работы.		
	5.Принципиальная схема бесконтактной системы зажигания, принцип работы и ее характеристика		
	6. Принципиальная схема электронной системы управления двигателем (ЭСУД)		
	Практические занятия	**12**	
	1. Практическая работа 31. Регулировка системы зажигания		
	2. Практическая работа 32. Обслуживание контактной системы зажигания		
	3. Практическая работа 33. Обслуживание прерывателя распределителя		
	4. Практическая работа 34. Проверка технического состояния бесконтактной систем зажигания.		
	5. Практическая работа 35. Обслуживание контактно-транзисторной системы зажигания		
	6. Практическая работа 36. Обслуживание бесконтактной системы зажигания		
Тема 8 Электропусковые системы.	**Содержание**	**16**	ОК 1-9; ПК 1.3.
	1.Назначение электро пусковой системы, условие пуска двигателя.		
	2.Стартеры, их назначение и технические требования.		
	3.Механизм привода стартера, требования, предъявляемые к нему.		
	4.Типы устройств, применяемые при пуске холодного двигателя, их устройство и характеристики		
	5.Основные отказы и неисправности электро пусковых систем и их влияние на работу.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	1. Практическая работа 37. Испытание стартера под нагрузкой.		
	2. Практическая работа 38. Снятие характеристик стартера.		
Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей			
Тема 9Технология технического обслуживания	**Содержание**	**22**	ОК 1-9; ПК 1.3.
	1.Надежность и техническое состояние автомобилей		
	2.Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава		

	автомобильного транспорта		
	3.Основы диагностирования технического состояния подвижного состава автомобильного транспорта		
	4.Понятие надежности автомобиля и ее показатели.		
	5.Отказы и неисправности автомобиля и их классификация		
	6Общее диагностирование двигателя		
	7.Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного механизма		
	8.Техническое обслуживание и текущий ремонт газораспределительного механизма		
	9.Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения		
	10.Техническое обслуживание и текущий ремонт системы смазки		
	11.Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания бензиновых двигателей		
Курсовая работа **Выполнение курсовой работы по ОП 10 Устройство и техническое обслуживание транспортных средств является обязательным.** **Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту**		**40**	
1 Корректировка технических обслуживаний.			
2.Корректировка нормативной периодичности капитальных ремонтов.			
3Расчёт производственной программы по количеству воздействий			
4Расчёт годового объёма работ по техническим обслуживаниям			
5 Расчёт годового объёма работ текущим ремонтам.			
6Определение годового объёма вспомогательных работ			
7Распределение объёма работ технических обслуживаний и по производственным зонам и участкам.			
8Распределение объёма работ текущих ремонтов по производственным зонам и участкам.			
9 Расчёт численности производственных рабочих.			
10Расчёт численности вспомогательных рабочих.			
11Расчёт числа постов и линий технического обслуживания и ремонта			

12Расчёт площадей производственных участков и зон технического обслуживания		
13Расчёт площадей производственных участков и зон текущего ремонта		
14Расчёт площадей складских помещений		
15Расчёт площадей административных и бытовых помещений		
16Конструкторская часть характеристика и работа приспособления выбранного для ТО-2 автомобиля		
17Охрана труда требование техники безопасности к инструменту, приспособлениям и основному технологическому оборудованию при выполнении ТО автомобиля		
18Оформление технологических карт		
19 Расчет механизации производственных процессов ТО и ТР автомобилей		
20Примеры планировочных решений производственных зон и участков автообслуживающих и автотранспортных организаций		
: экзамен		
Промежуточная аттестация	**12**	
Консультации	**4**	
Самостоятельная работа	**4**	
ВСЕГО	**240**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Устройства автомобилей», оснащенный оборудованием: Посадочные места на обучающихся, комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия. принтер; проектор; программное обеспечение общего назначения; техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением. натуральные образцы контрольно измерительных инструментов (штангенциркуль, микрометр, угломер, скоба индикаторная, нутромер)- натуральные образцы измеряемых деталей

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Пузанков А.Г. Автомобили «Устройство автотранспортных средств»/ А.Г. Пузанков.-М.: Академия, 2020. – 560 с.
2. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей/И.С. Туревский. – М.: Форум, 2021. – 368 с.
3. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей/В.А. Стуканов. – М.: Инфра-М, 2019. – 368 с.
4. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы/ Н.Б. Кириченко. – М.: Академа, 2020. – 210 с.
5. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/Л.И. Епифанов Е.А. Епифанова. – М.: Инфра-М, 2019. – 352 с.
6. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей/ В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – М.: Мастерство, 2019. – 496 с.
7. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности/ Е.В. Михеева. – М.: Академа, 2019. – 384 с.
8. Современное оборудование для технического обслуживания автомобилей. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://auto-quiet.ru/
9. Оборудование для диагностики автомобилей. . [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ttsauto.ru/

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - устройство и основы теории подвижного состава автотранспорта; - схемы включения элементов электрооборудования; - свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов; - правила оформления технической и отчетной документации; - классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта; - методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности; - основные положения действующих нормативных правовых актов;	Демонстрация знаний устройства и основ теории подвижного состава автотранспорта; Демонстрация знаний схем включения элементов электрооборудования; Демонстрация знаний основных характеристик и технических параметров автомобильного транспорта; Демонстрация знаний основных положений действующих нормативных правовых актов.	Оценка преподавателя и взаимооценка практической работы по перечню критериев. Оценка преподавателя результатов выполнения и защиты лабораторных и практических работ по оценочной ведомости. Оценка преподавателя письменной работы по эталону. Взаимооценка результатов групповой работы по перечню критериев (по образцу). Взаимооценка (самооценка) результатов выполнения тестов по эталону Оценка преподавателя результатов устных ответов по образцу.
Умения: -разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта; - осуществлять технический контроль автотранспорта; - оценивать эффективность производственной деятельности; - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач; - анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке.	Разработка и осуществление технологического процесса технического обслуживания и ремонта автотранспорта; - осуществление технического контроля автотранспорта; - оценка эффективности производственной деятельности; - осуществление самостоятельного поиска необходимой информации для решения профессиональных задач; -анализ и оценка состояния охраны труда на производственном участке.	Оценка преподавателя и взаимооценка практической работы по перечню критериев. Оценка преподавателя результатов выполнения и защиты лабораторных и практических работ по оценочной ведомости. Оценка преподавателя письменной работы по эталону. Взаимооценка результатов групповой работы по перечню критериев (по образцу). Взаимооценка (самооценка) результатов выполнения тестов по эталону Оценка преподавателя результатов устных ответов по образцу

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 133397933100110045794213742499444592196809849298

Владелец Тришевский Владимир Дмитриевич

Действителен С 20.08.2025 по 20.08.2026