

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 «БПТ»


В.Д. Тришевский
« 30 » июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.10 «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств»

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

**Форма обучения очная, Л-22
Срок обучения 3 года 10 месяцев
Уровень подготовки базовый**

Программа рассмотрена на
заседании ПЦК технического
профиля ГАПОУ СО
«Богдановичский политехникум»
Протокол № _____
от « 30 » июня 2022 г.
Председатель цикловой комиссии
_____ Е.В. Снежкова

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 Минобрнауки РФ от 22 апреля 2014г. №376 (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	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Обеспечение безопасности перевозочного процесса»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Обеспечение безопасности перевозочного процесса» 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 «Обеспечение безопасности перевозочного процесса» 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, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 31	<ul style="list-style-type: none">- пользоваться дорожными знаками и разметкой;- ориентироваться по сигналам регулировщика;- определять очередность проезда различных транспортных средств;- уверенно действовать в нестандартных ситуациях;- обеспечивать безопасное размещение и перевозку грузов;- предвидеть возникновение опасностей при движении транспортных средств;- организовывать работу водителя с соблюдением правил безопасности дорожного движения	<ul style="list-style-type: none">- причины дорожно-транспортных происшествий;- зависимость дистанции от различных факторов;- дополнительные требования к движению различных транспортных средств и движению в колонне;- особенности перевозки людей и грузов;- влияние алкоголя и наркотиков на трудоспособность водителя и безопасность движения;- основы законодательства в сфере дорожного движения

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	150
в том числе:	
теоретическое обучение	108
практические занятия	92
Курсовое проектирование	40
Самостоятельная работа	120
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	

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	<p>Содержание</p> <p>1.Задачи дисциплины. Классификация транспортных средств Общая компоновка автомобилей . Типаж автомобилей</p>	2	ОК 1-9; ПК 1.3, ЛР 13,
Раздел 1. Общее устройство автомобилей			
Тема 1	Содержание	22	ОК 1-9; ПК 1.3, ЛР 13, ЛР 14,
Двигатель	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. Лабораторная работа. Изучение устройства КШМ бензинового двигателя.		
	2. Лабораторная работа Изучение устройства ГРМ бензинового двигателя.		
	3. Лабораторная работа Изучение устройства и работы узлов, механизмов и приборов системы охлаждения двигателя.		
	4. Лабораторная работа Изучение устройства и работы узлов, механизмов и приборов системы смазки двигателя.		
	5. Лабораторная работа Изучение системы питания бензинового двигателя		
	6. Лабораторная работа Изучение системы питания дизельного двигателя		
	Самостоятельная работа обучающихся	11	
	Примерная тематика домашних заданий: Составление опорных конспектов. Решение поставленных задач. Изучение теоретического материала. Подготовка сообщений, докладов по темам, устанавливаемым преподавателем индивидуально.		
Тема 2.	Содержание	22	ОК 1-9; ПК 1.3, ЛР 13, ЛР 31
Трансмиссия.	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 Лабораторная работа Изучение устройства и работы сцеплений и их приводов.		
	2 Лабораторная работа Изучение устройства и работы 4-х и 5-ти ступенчатых коробок передач..		
	3.Лабораторная работа Изучение вариаторных коробок передач		
	4.Лабораторная работа Изучение роботизированных коробок передач		
	5.Лабораторная работа Изучение коробок передач тип ДСГ		
	6. Лабораторная работа Изучение устройства и работы ведущих мостов.		
	7. Лабораторная работа Изучение устройства карданных передач разных типов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	11	
	Примерная тематика домашних заданий: Составление опорных конспектов. Решение поставленных задач. Изучение теоретического материала. Подготовка сообщений, докладов по темам, устанавливаемым преподавателем индивидуально.		
Тема 3	Содержание	20	ОК 1-9; ПК 1.3, ЛР 13, ЛР 31
Ходовая часть	1Основные понятия. Проходимость машин. Устойчивость и управляемость автомобилей.		
	2Рама Безрамная конструкция автомобиля		
	3Кузова грузовых автомобилей. Кабины грузовых автомобилей		
	4Кузова легковых автомобилей		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	
	1 Лабораторная работа Изучение устройства и работы элементов, влияющих на плавность хода автомобиля.		
	2 Лабораторная работа Изучение устройства и работы амортизаторов		
	3 Лабораторная работа Изучение устройства и работы элементов Зависимых подвесок		
	4. Лабораторная работа Изучение устройства и работы элементов независимых подвесок		
	5. Сиденья. Органы управления. Отопление кузова.		

	6.Колеса и шины. Общие сведения. Конструкция элементов колес		
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Примерная тематика домашних заданий: Составление опорных конспектов. Решение поставленных задач. Изучение теоретического материала. Подготовка сообщений, докладов по темам, устанавливаемым преподавателем индивидуально.		
Тема 4 Рулевое управление.	Содержание	12	ОК 1-9; ПК 1.3, ЛР 13,
	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 Лабораторная работа Изучение устройства и работы рудевых приводов.		
	2 Лабораторная работа Изучение устройства и работы усилителей рулевого привода.		
	3 Лабораторная работа Изучение устройства и работы рулевых механизмов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Примерная тематика домашних заданий: Составление опорных конспектов. Решение поставленных задач. Изучение теоретического материала. Подготовка сообщений, докладов по темам, устанавливаемым преподавателем индивидуально.		
Тема 5 Тормоза	Содержание	20	ОК 1-9; ПК 1.3, ЛР 13, , ЛР 29
	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	10	
	1. Лабораторная работа Изучение устройства тормозных механизмов барабанного типа.		
	2. Лабораторная работа Изучение устройства тормозных механизмов дискового типа.		
	3. Лабораторная работа Изучение устройства стояночного тормоза и его привода.		
	4. Лабораторная работа Изучение устройства и работы элементов пневмопривода тормозов.		
	5. Лабораторная работа Изучение устройства Антиблокировочных систем.		
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Примерная тематика домашних заданий: Составление опорных конспектов. Решение поставленных задач. Изучение теоретического материала. Подготовка сообщений, докладов по темам, устанавливаемым преподавателем индивидуально.		
Тема 6 электрооборудование автомобилей	Содержание		ОК 1-9; ПК 1.3, ЛР 13.
	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. Лабораторная работа Определение технических характеристик аккумуляторных батарей		
	2. Лабораторная работа Проверка технического состояния аккумуляторных батарей		
	3. Лабораторная работа Восстановление емкости АКБ		
	4. Лабораторная работа Определение технических характеристик генераторных установок.		
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Примерная тематика домашних заданий: Составление опорных конспектов. Решение поставленных задач. Изучение теоретического материала. Подготовка сообщений, докладов по темам, устанавливаемым преподавателем индивидуально.		
Тема 7 система зажигания	Содержание	22	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. Назначение приборов контактной системы зажигания, их устройство и характеристики		

	3. Принципиальная схема контактно-транзисторной системы зажигания и принцип ее работы.		
	4. Принципиальная схема бесконтактной системы зажигания, принцип работы и ее характеристика		
	5. Принципиальная схема электронной системы управления двигателем (ЭСУД)		
	Практические занятия	12	
	1. Практическая работа. Регулировка системы зажигания		
	2. Практическая работа. Обслуживание контактной системы зажигания		
	3. Практическая работа. Обслуживание прерывателя распределителя		
	4. Практическая работа. Проверка технического состояния бесконтактной систем зажигания.		
	5. Практическая работа Обслуживание контактно-транзисторной системы зажигания		
	6. Практическая работа Обслуживание бесконтактной системы зажигания		
	Самостоятельная работа обучающихся	11	
	Примерная тематика домашних заданий: Составление опорных конспектов. Решение поставленных задач. Изучение теоретического материала. Подготовка сообщений, докладов по темам, устанавливаемым преподавателем индивидуально.		
Тема 8 Электропусковые системы.	Содержание	16	ОК 1-9; ПК 1.3, ЛР 31
	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. Лабораторная работа Испытание стартера под нагрузкой.		
	2. Лабораторная работа снятие характеристик стартера.		
	3. Проверка технического состояния, испытание и регулировка стартеров.		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	Примерная тематика домашних заданий: Составление опорных конспектов. Решение поставленных задач. Изучение теоретического материала. Подготовка сообщений, докладов по темам, устанавливаемым преподавателем индивидуально.		
Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей			
Тема 9 Технология технического обслуживания	Содержание	44	ОК 1-9; ПК 1.3, ЛР 27.
	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		

6	Общее 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		
12	Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей		
13	Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе		
14	Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобильных шин. Балансировка колес, применяемое при этом оборудование, его устройство и работа. Технология монтажа и демонтажа шин.		
15	Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ		
16	Техническое обслуживание и текущий ремонт агрегатов трансмиссии		
17	Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	
1	Лабораторная работа Изучение устройства и работы Проверка герметичности системы питания дизельных двигателей.		
2	Лабораторная работа Изучение устройства и работы Проверка и регулировка ТНВД на стенде.		

	3 Лабораторная работа Изучение устройства и работы Проверка и регулировка форсунки на стенде.		
	4.Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозной системы автомобиля		
	5.Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления автомобилем		
	6.Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования автомобилей		
	Самостоятельная работа обучающихся	22	
	Примерная тематика домашних заданий: Составление опорных конспектов. Решение поставленных задач. Изучение теоретического материала. Подготовка сообщений, докладов по темам, устанавливаемым преподавателем индивидуально.		
Курсовая работа		40	
Выполнение курсовой работы по ОП 10 Устройство и техническое обслуживание транспортных средств является обязательным.			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту			
1	Корректировка технических обслуживаний.		
2.	Корректировка нормативной периодичности капитальных ремонтов.		
3	Расчёт производственной программы по количеству воздействий		
4	Расчёт годового объёма работ по техническим обслуживаниям		
5	Расчёт годового объёма работ текущим ремонтам.		
6	Определение годового объёма вспомогательных работ		
7	Распределение объёма работ технических обслуживаний и по производственным зонам и участкам.		
8	Распределение объёма работ текущих ремонтов по производственным зонам и участкам.		
9	Расчёт численности производственных рабочих.		
10	Расчёт численности вспомогательных рабочих.		
11	Расчёт числа постов и линий технического обслуживания и ремонта		

12	Расчёт площадей производственных участков и зон технического обслуживания		
13	Расчёт площадей производственных участков и зон текущего ремонта		
14	Расчёт площадей складских помещений		
15	Расчёт площадей административных и бытовых помещений		
16	Конструкторская часть характеристика и работа приспособления выбранного для ТО-2 автомобиля		
17	Охрана труда требование техники безопасности к инструменту, приспособлениям и основному технологическому оборудованию при выполнении ТО автомобиля		
18	Оформление технологических карт		
19	Расчет механизации производственных процессов ТО и ТР автомобилей		
20	Примеры планировочных решений производственных зон и участков автообслуживающих и автотранспортных организаций		
Промежуточная аттестация: экзамен			
ВСЕГО		360	

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; 2017. – 560 с.
2. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей/И.С. Туревский. – М.: Форум, 2017. – 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, 2018. – 210 с.
5. Елифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/Л.И. Елифанов Е.А. Елифанова. – М.: Инфра-М, 2018. – 352 с.
6. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей/ В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – М.: Мастерство, 2015. – 496 с.
7. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности/ Е.В. Михеева. – М.: Академа, 2015. – 384 с.

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>Демонстрация знаний устройства и основ теории подвижного состава автотранспорта;</p> <p>Демонстрация знаний схем включения элементов электрооборудования;</p> <p>Демонстрация знаний основных характеристик и технических параметров автомобильного транспорта;</p> <p>Демонстрация знаний основных положений действующих нормативных правовых актов.</p>	<p>Оценка преподавателя и взаимооценка практической работы по перечню критериев.</p> <p>Оценка преподавателя результатов выполнения и защиты лабораторных и практических работ по оценочной ведомости.</p> <p>Оценка преподавателя письменной работы по эталону.</p> <p>Взаимооценка результатов групповой работы по перечню критериев (по образцу).</p> <p>Взаимооценка (самооценка) результатов выполнения тестов по эталону</p> <p>Оценка преподавателя результатов устных ответов по образцу</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. 	<p>Разработка и осуществление технологического процесса технического обслуживания и ремонта автотранспорта;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Оценка преподавателя и взаимооценка практической работы по перечню критериев.</p> <p>Оценка преподавателя результатов выполнения и защиты лабораторных и практических работ по оценочной ведомости.</p> <p>Оценка преподавателя письменной работы по эталону.</p> <p>Взаимооценка результатов групповой работы по перечню критериев (по образцу).</p> <p>Взаимооценка (самооценка) результатов выполнения тестов по эталону</p> <p>Оценка преподавателя</p>

	участке.	результатов устных ответов по образцу
--	----------	---------------------------------------