

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа по учебной дисциплине Условное обозначение: РП ОП.13 23.02.03	<i>Редакция № 2</i> <i>Изменение № _____</i>	Лист 1 из 13 Экз. контрольный

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по У и НМР

О.А. Евтехова

22.09.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 Диагностика технического состояния автомобилей

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

на базе основного общего образования
очная форма обучения

2020 г.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа по учебной дисциплине Условное обозначение: РП ОП.13 23.02.03	<i>Редакция № 2</i> <i>Изменение</i> <i>№ _____</i>	Лист 2 из 13 Экз. контрольный

Лист согласования

Организация - разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Разработчики:

Калинин Дмитрий Михайлович, преподаватель ГПОУ ТО «ДПК»

СОГЛАСОВАНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии
дисциплин профессионального цикла отделения
«Транспортные средства»

Протокол № 2

от 22.09.2020 г.

Председатель ПЦК: О.А. Жучкова

Эксперт:

Методист ГПОУ ТО «ДПК» О.А. Жучкова

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа по учебной дисциплине Условное обозначение: РП ОП.13 23.02.03	<i>Редакция № 2</i> <i>Изменение</i> <i>№ _____</i>	Лист 3 из 13 Экз. контрольный

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа по учебной дисциплине Условное обозначение: РП ОП.13 23.02.03	<i>Редакция № 2</i> <i>Изменение № ____</i>	Лист 4 из 13 Экз. контрольный

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Диагностика технического состояния автомобилей

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**, входящей в состав укрупненной группы специальностей **23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- осуществлять диагностику 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;
- базовые схемы включения элементов электрооборудования;
- свойства и показатели применяемых средств диагностики;
- правила оформления диагностической документации;
- правила оформления технической и отчетной документации;
- квалификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении рабочей программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется в колледже.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа по учебной дисциплине Условное обозначение: РП ОП.13 23.02.03	Редакция № 2 Изменение № ____	Лист 5 из 13 Экз. контрольный

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 294 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 196 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 98 часов.

2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	294
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	196
в том числе:	
лабораторные занятия (в т.ч. практическая подготовка)	36 (36)
практические занятия (в т.ч. практическая подготовка)	24 (24)
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	98
в том числе:	
– выполнение домашних заданий	18
– подготовка к лабораторным работам	30
– подготовка рефератов, докладов, сообщений по отдельным темам дисциплины	40
– работа со справочниками, дополнительной литературой, самостоятельное изучение тем, указанных преподавателем	10
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа по учебной дисциплине
Условное обозначение: РП ОП.13 23.02.03

Редакция № 2
Изменение № ____

Лист 6 из 13
Экз. контрольный

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Диагностика технического состояния автомобилей»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Общие сведения.	Содержание	16	
	1. Диагностика.	6	1
	2. Традиционные методы диагностики.		2
	3. Диагностика современных автомобилей.		2
	Лабораторные занятия (практическая подготовка)	2	
	1. Подтверждение факта наличия неисправности. Внешний осмотр и проверка узлов, блоков и систем автомобиля.		
	Самостоятельная работа	8	
1. Общие сведения.			
Раздел 2. Диагностика элементов и систем ДВС.	Содержание	60	
	1. Диагностика ДВС с применением индикатора расхода газов.	32	2
	2. Диагностика ДВС с применением компрессометра.		2
	3. Диагностика ДВС с применением пневмотестера		2
	4. Диагностика ДВС с применением стетоскопа.		2
	5. Диагностика ДВС с применением стетоскопа.		2
	6. Диагностика ДВС с применением эндоскопа		2
	7. Диагностика ДВС с применением вакуумметра		2
	8. Диагностика ДВС с применением газоанализатора		2
	9. Диагностика ДВС с применением газоанализатора		2
	10. Особенности диагностики системы вентиляции картера.		2
	11. Система рециркуляции отработавших газов EGR.		2
	12. Особенности диагностики системы рециркуляции отработавших газов EGR. Клапан рециркуляции.		2



**Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: **Рабочая программа по учебной дисциплине**
Условное обозначение: РП ОП.13 23.02.03

*Редакция № 2
Изменение
№ _____*

Лист 7 из 13

**Экз.
контрольный**

	13.	Особенности диагностики системы вентиляции картера.		2	
	14.	Особенности диагностики системы жидкостного охлаждения		2	
	15.	Особенности диагностики системы смазки ДВС, Особенности диагностики ДВС по расходу масла на угар.		2	
	16.	Контрольная работа			
	Лабораторные занятия (практическая подготовка)			12	
	1.	Диагностика ДВС с применением компрессометра.			
	2.	Диагностика ДВС с применением вакуумметра.			
	3.	Особенности диагностики системы отработавших газов, системы каталитической нейтрализации отработавших газов.			
	4.	Диагностика ДВС с применением газоанализатора.			
	5.	Особенности диагностики системы жидкостного охлаждения			
	6.	Особенности диагностики системы смазки ДВС, Особенности диагностики ДВС по расходу масла на угар.			
	Самостоятельная работа			16	
	1.	Диагностика элементов и систем ДВС.			
Раздел 3. Устройство и диагностика энергоснабжения автомобиля, систем пуска и системы зажигания ДВС.	Содержание			28	
	1	Диагностика генератора.	12	2	
	2	Особенности эксплуатации и диагностики АКБ.		2	
	3	Дефекты системы пуска. Особенности диагностики стартера.		2	
	4	Диагностика батарейной системы зажигания.		2	
	5	Диагностика бесконтактной системы зажигания.		2	
	6	Диагностика системы непосредственного зажигания.		2	
	Лабораторные занятия (практическая подготовка)			6	
	1.	Диагностика электрических проводов.			
2.	Особенности диагностики генератора и АКБ.				



**Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: **Рабочая программа по учебной дисциплине**
Условное обозначение: **РП ОП.13 23.02.03**

*Редакция № 2
Изменение
№ _____*

Лист 8 из 13
**Экз.
контрольный**

	3.	Диагностика систем зажигания.			
	Самостоятельная работа		10		
	1.	Устройство и диагностика энергоснабжения автомобиля, систем пуска и системы зажигания ДВС.			
Раздел 4. Диагностика датчиков электронной системы управления двигателем.	Содержание		52		
	1.	Устройство и работа элементов систем распределенного пульсирующего и распределенного непрерывного впрыска бензина	26	2	
	2.	Датчик давления воздуха.		2	
	3.	Датчик расхода воздуха.		2	
	4.	Датчик расхода воздуха.		2	
	5.	Датчик для контроля содержания кислорода в отработавших газах (лямбда-зонд)		2	
	6.	Датчик положения дроссельной заслонки, Узел дроссельной заслонки.		2	
	7.	Дроссельная заслонка с электроприводом.		2	
	8.	Дроссельная заслонка с электроприводом.		2	
	9.	Датчик частоты вращения коленчатого вала ДВС.		2	
	10.	Датчик положения распределительного вала.		2	
	11.	Датчик скорости		2	
	12.	Датчик детонации.		2	
	13.	Датчик температуры.		2	
		Лабораторные занятия (практическая подготовка)		12	
		1.	Датчик давления и расхода воздуха.		
		2.	Датчик для контроля содержания кислорода в отработавших газах (лямбда-зонд)		
	3.	Датчик положения дроссельной заслонки, Узел дроссельной заслонки.			
	4.	Датчик частоты вращения коленчатого вала и положения распределительного вала ДВС.			
	5.	Датчик скорости			
	6.	Датчик температуры.			



**Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: **Рабочая программа по учебной дисциплине**
Условное обозначение: РП ОП.13 23.02.03

*Редакция № 2
Изменение № ____*

Лист 9 из 13

**Экз.
контрольный**

	Самостоятельная работа	14	
	1. Диагностика датчиков электронной системы управления двигателем.		
Раздел 5. Исполнительные механизмы.	Содержание	28	
	1. Форсунки	10	2
	2. Стабилизатор давления топлива		2
	3. Регулятор холостого хода.		2
	4. Топливный насос. Диагностика топливного насоса.		2
	5. Адсорбер.		2
	Лабораторные занятия (практическая подготовка)	6	
	1. Форсунки. Стабилизатор давления топлива		
	2. Регулятор холостого хода.		
	3. Топливный насос. Диагностика топливного насоса.		
	Самостоятельная работа	12	
1. Исполнительные механизмы.			
Раздел 6. Устройство и диагностика систем топливоснабжения ДВС.	Содержание	14	
	1. Диагностика топливной системы бензинового ДВС.	4	2
	2. Диагностика топливной системы дизельного ДВС.		2
	Лабораторные занятия (практическая подготовка)	4	
	1. Диагностика топливной системы бензинового ДВС.		
	2. Диагностика топливной системы дизельного ДВС.		
	Самостоятельная работа	6	
1. Устройство и диагностика систем топливоснабжения ДВС.			
Раздел 7. Диагностическая информация.	Содержание	40	
	1. Бортовая система диагностики.	18	2
	2. Автомобильные диагностические сканеры.		2
	3. Диагностика ДВС с применением мотортестера.		2



**Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: **Рабочая программа по учебной дисциплине**
Условное обозначение: **РП ОП.13 23.02.03**

*Редакция № 2
Изменение
№ _____*

Лист 10 из 13
**Экз.
контрольный**

	4.	Особенности работы на консольном мотортестере.		2
	5.	Особенности работы с измерительными приборами. Особенности работы с мультиметром.		2
	6.	Особенности работы с измерительными приборами. Особенности работы с осциллографом.		2
	7.	Основы CAN-интерфейса. Общие сведения.		2
	8.	Основы CAN-интерфейса. Принцип обмена данными.		2
	9.	Основы CAN-интерфейса. Обнаружение и ограничение ошибок.		2
	Лабораторные занятия (практическая подготовка)			10
	1.	Автомобильные диагностические сканеры.		
	2.	Диагностика ДВС с системами впрыска бензина с применением сканера.		
	3.	Считывание кодов неисправностей на автомобилях, стирание ошибок		
	4.	Особенности выполнения измерений мультиметром.		
	5.	Особенности выполнения измерений осциллографом.		
	Самостоятельная работа		12	
	1	Диагностическая информация.		
Раздел 8. Диагностика трансмиссии, ходовой части и механизмов управления.	Содержание		40	
	1.	Диагностика сцепления, КПП, карданного вала (приводы), главной передачи	20	2
	2.	Диагностика сцепления, КПП, карданного вала (приводы), главной передачи		2
	3.	АКПП, диагностика АКПП.		2
	4.	АКПП, диагностика АКПП.		2
	5.	Диагностика рулевого механизма.		2
	6.	Контроль и установка колес		2
	7.	Контроль и установка колес		2
	8.	Диагностика тормозов с гидроприводом.		2
	9.	Диагностика тормозов с пневмоприводом.		2
	10.	Диагностика стояночного тормоза.		2



**Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: **Рабочая программа по учебной дисциплине**
Условное обозначение: РП ОП.13 23.02.03

*Редакция № 2
Изменение
№ _____*

Лист 11 из 13
**Экз.
контрольный**

	Лабораторные занятия (практическая подготовка)		8	
	1.	Диагностика шарнирных соединений и амортизаторов ходовой части.		
	2.	Диагностика колес.		
	3.	Контроль и установка колес		
	4.	Диагностика тормозов с гидроприводом и пневмоприводом.		
	Самостоятельная работа		12	
	1	Диагностика трансмиссии, ходовой части и механизмов управления.		
Раздел 9. Системы активной и пассивной безопасности автомобиля.	Содержание		14	
	1	Антиблокировочная система торможения, система антипробуксовки колес.		
	2	Антиблокировочная система торможения, система антипробуксовки колес.		
	3	Система динамической стабилизации направления движения, адаптивный круиз-контроль, система контроля за состоянием шин.		
	Самостоятельная работа			
1	Системы активной и пассивной безопасности автомобиля.	8		
		Дифференцированный зачет	2	
		Всего:	294	

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).

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа по учебной дисциплине Условное обозначение: РП ОП.13 23.02.03	Редакция № 2 Изменение № ____	Лист 12 из 13 Экз. контрольный

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории по диагностике автомобилей.

Оборудование лаборатории:

- стенды для проведения лабораторно-практических работ по электрооборудованию, системы питания автомобилей;
- учебная доска;
- рабочий стол преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- плакаты, макеты, дидактический раздаточный материал;
- контрольно-тренировочные карты к лабораторным работам по курсу: «Диагностика технического состояния автомобилей», схемы.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, имеющим выход в сеть Интернет;
- мультимедиа проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ашихмин С.А. Техническая диагностика автомобиля, М.: ИЦ «Академия», 2020.
2. Власов В.М. Техническое обслуживание автомобильных двигателей, электронный учебник, М.: ИЦ «Академия», 2017.
3. Кузнецов А.С. Техническое обслуживание и диагностика двигателя внутреннего сгорания, М.: ИЦ «Академия», 2011. (согласовано к использованию на ПЦК)

Дополнительные источники:

1. Селифонов В.В. Устройство и техническое обслуживание автобусов. Учебник. (Согласовано к использованию ПЦК) ООО «Книжное издательство «За рулем», 2008.
2. Михневич Е.В. Устройство автотранспортных средств. Практикум. Минск РИПО 2016

Интернет-ресурсы

1. Сайт по диагностике автомобиля [Электронный ресурс]/URL: <http://www.autoezda.com/diagnostika-avto.html>;
2. Мотор дата: сайт по диагностике авто[Электронный ресурс]/URL: <http://motordata.ru/>.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа по учебной дисциплине Условное обозначение: РП ОП.13 23.02.03	Редакция № 2 Изменение № ____	Лист 13 из 13 Экз. контрольный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Уметь:	
- осуществлять диагностику автотранспорта;	экспертиза подготовки, проведения лабораторной работы, оценка индивидуальной защиты лабораторной работы.
- 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.	
Знать:	
- осуществлять диагностику автотранспорта;	контроль знаний в виде тестирования, устного опроса, контрольной работы; промежуточная аттестация.
- 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;	
- осуществлять диагностику автотранспорта.	