	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа учебной дисциплины</b> Условное обозначение: РП ОП.10 23.02.03	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 1 из 22 Экз. контрольный

УТВЕРЖДАЮ  
 Зам. директора по У и НМР  
 О.А. Евтехова  
 03.09.2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.10 Автомобильные эксплуатационные материалы

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности


### 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного

#### транспорта

на базе среднего общего образования

очно-заочная форма обучения

2018 г.

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>	
	Наименование документа: <b>Рабочая программа учебной дисциплины</b> Условное обозначение: РП ОП.10 23.02.03	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №__</i>

### Лист согласования

**Организация-разработчик:**

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж».

**Разработчики:**

Кириянова Татьяна Васильевна, преподаватель ГОУ СПО ТО «ДПК»,  
 Илюшин Василий Анатольевич, преподаватель ГОУ СПО ТО «ДПК».

**СОГЛАСОВАНО**

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


Протокол № 1

от 03.09.2018 г.

Председатель ПЦК: Е.С. Жуланова


**Эксперт:**

Методист ГПОУ ТО «ДПК» Л.В. Коробова

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа учебной дисциплины</b> Условное обозначение: РП ОП.10 23.02.03	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №__</i>	<b>Лист 3 из 22</b> <b>Экз.</b> <b>контрольный</b>

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	9
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	15
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»	
	Наименование документа: <b>Рабочая программа учебной дисциплины</b> Условное обозначение: РП ОП.10 23.02.03	Редакция № 1 Изменение № __

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Автомобильные эксплуатационные материалы

#### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Автомобильные эксплуатационные материалы», составленной в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников для специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

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

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина относится к общепрофессиональным, входит в вариативную часть профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины «Автомобильные эксплуатационные материалы» обучающийся должен **уметь:**

##### по теме 1.2. Автомобильные бензины


- определять качество бензина по цвету, по наличию воды и механических примесей, по наличию в бензине водорастворимых кислот и щелочей, по фракционному составу;
- определять плотность бензина;
- обрабатывать результаты анализа бензина путем сравнения их с данными ГОСТа;
- устанавливать марку и вид бензина, давать рекомендации по его применению;

##### по теме 1.3. Автомобильные дизельные топлива

- определять качество дизельного топлива по цвету, наличию воды и механических примесей;
- определять плотность и кинематическую вязкость дизельного топлива при температуре 20°C;
- обрабатывать результаты анализа дизельного топлива путем сравнения их с данными действующего ГОСТа;
- давать рекомендации по его применению;

##### по теме 2.2. Масла для двигателей

- определять качество моторного масла по цвету, наличию механических примесей, наличию воды;
- определять кинематическую вязкость при заданной температуре и при 100°C;
- определять индекс вязкости и температуру пуска холодного двигателя без тепловой подготовки;

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа учебной дисциплины</b> Условное обозначение: <b>РП ОП.10 23.02.03</b>	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 5 из 22 Экз. контрольный

- обрабатывать результаты анализа моторного масла путем сравнения с данными действующего ГОСТа;
- устанавливать марку масла и давать рекомендации по его применению;

**по теме 2.4. Автомобильные пластичные смазки**

- определять качество пластичной смазки по цвету, наличию механических примесей и воды, растворимости в воде и бензине, температуре каплепадения;
- обрабатывать результаты анализа смазки путем сравнения их с данными действующего ГОСТа;
- устанавливать марку смазки и давать рекомендации по ее применению;

**по теме 3.1. Жидкости для системы охлаждения**

- определять качества низкозастывающих жидкостей по цвету, наличию механических примесей и нефтепродуктов;
- определять состав и температуру застывания жидкости;
- проводить расчеты по исправлению качества низкозастывающих жидкостей;
- обрабатывать результаты анализа низкозастывающей жидкости путем сравнения их с данными действующего ГОСТа;
- устанавливать марку жидкости и давать рекомендации по ее применению;

**по теме 4.1. Управление расходом топлива и смазочных материалов**

- определять потребное количество топлива на пробег, на транспортную работу в соответствии с заданными условиями;
- для заданной техники и условий эксплуатации подбирать топливо, масло моторное, масло для коробки передач, масло для ведущего моста, масло для рулевого механизма и гидроусилителя руля, смазку пластичную для ступиц колес, смазку пластичную для шарниров рулевых тяг, смазку пластичную для подшипников крестовин карданного вала, жидкость для систем охлаждения, амортизаторную жидкость, тормозную жидкость, очистительные жидкости;

**по теме 5.1. Лакокрасочные и защитные материалы**

- определять качества лакокрасочных материалов по внешним признакам, по растворимости в бензине и растворителях, по вязкости (по ВЗ-4);
- обрабатывать результаты анализа лакокрасочных материалов путем сравнения их с данными ГОСТа;
- устанавливать марку лакокрасочных материалов и давать рекомендации по их применению.


В результате освоения дисциплины «Автомобильные эксплуатационные материалы» обучающийся должен **знать:**

**по теме 1.1. Общие сведения о топливах**

- способы получения автомобильных топлив из нефти;
- методику доведения топлив до норм стандарта их отчисткой и введением присадок;
- виды альтернативных топлив и способы их получения;

**по теме 1.2. Автомобильные бензины**

- свойства, влияющие на подачу топлива и смесеобразование, на процесс сгорания бензина и образование отложений;
- факторы, влияющие на коррозионность;
- марки бензинов и их применение;

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>	
	Наименование документа: <b>Рабочая программа учебной дисциплины</b> Условное обозначение: РП ОП.10 23.02.03	Редакция № 1 Изменение № __

**по теме 1.3. Автомобильные дизельные топлива**

- свойства, влияющие на подачу, смесеобразование, воспламеняемость и процесс сгорания дизельного топлива, на образование отложений;
- факторы, влияющие на коррозионность;
- марки дизельных топлив и их применение;

**по теме 1.4. Альтернативные топлива**

- преимущества и недостатки сжиженных нефтяных газов, сжатых природных газов, газоконденсатных топлив, спиртов и водородного топлива;
- марки и применение альтернативных топлив;

**по теме 2.1. Общие сведения об автомобильных смазочных материалах**

- назначение и классификацию смазочных материалов;
- получение масел и смазок, вязкостные свойства масел: вязкость масла при рабочей температуре, вязкостно-температурную характеристику, индекс вязкости;

**по теме 2.2. Масла для двигателей**

- назначение масел; условия работы масла в двигателе;
- причины старения масла в двигателе;
- вязкостные свойства масел для двигателей;
- моющие свойства, противокоррозионные свойства масел;
- классификацию моторных масел по эксплуатационным свойствам, по вязкости;
- марки моторных масел и их применение;

**по теме 2.3. Трансмиссионные и гидравлические масла**


- назначение трансмиссионных и гидравлических масел, условия их работы, причины старения;
- вязкостные, смазочные и защитные свойства масел;
- присадки;
- классификацию трансмиссионных и гидравлических масел по уровню эксплуатационных свойств (группы) и по вязкости (классы вязкости);
- марки трансмиссионных и гидравлических масел и их применение;

**по теме 2.4. Автомобильные пластичные смазки**

- назначение, состав и способы получения пластичных смазок;
- условия работы пластичных смазок и причины их старения;
- эксплуатационные свойства пластичных смазок: вязкостные и прочностные свойства, температуру каплепадения, коллоидную и механическую стабильности, водостойкость и бензостойкость;
- марки пластичных смазок и их применение;

**по теме 3.1. Жидкости для системы охлаждения**

- назначение жидкостей для системы охлаждения, условия работы и причины старения;
- основные эксплуатационные требования к охлаждающим жидкостям;
- преимущества и недостатки воды как охлаждающей жидкости;
- состав низкозастывающих жидкостей;
- особенности эксплуатации техники при использовании низкозастывающих жидкостей;
- марки низкозастывающих жидкостей и их применение;

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>	
	Наименование документа: <b>Рабочая программа учебной дисциплины</b> Условное обозначение: РП ОП.10 23.02.03	Редакция № 1 Изменение № __

**по теме 3.2. Жидкости для гидравлических систем**

- назначение жидкостей для гидросистем, условия их работы и причины старения;
- эксплуатационные требования и марки амортизаторных и тормозных жидкостей;

**по теме 4.1. Управление расходом топлива и смазочных материалов**

- линейные нормы расхода топлива, удельный расход топлива;
- методику расчета расхода топлива по линейным нормам;

**по теме 4.2. Экономия топлива и смазочных материалов**

- роль экономного расходования топлива и смазочных материалов;
- основные направления по экономии ТСМ: рациональная структура автомобильного парка, повышение технико-эксплуатационных показателей исследования подвижного состава;
- поддержание автомобилей в технически исправном состоянии;
- правильная организация хранения автомобилей и заправочных операций ТСМ;
- повышение квалификации водителя;
- совершенствование конструкции автомобилей;
- создание перспективных сортов топлив и смазочных материалов;

**по теме 4.3. Качество топлива и смазочных материалов, эффективность их использования**


- качество топлив, смазочных материалов, их свойства и расход;
- качество топлив, смазочных материалов и ресурс работоспособности агрегатов автомобиля;
- причины потери качества топлив и смазочных материалов;
- виды контроля качеств топлив и смазочных материалов на АТП, восстановление качества топлив и смазочных материалов, повторное исследование отработавших масел;
- способы определения качества бензинов, дизельных топлив, масел моторных, смазок эластичных и жидкостей специальных;

**по теме 5.1. Лакокрасочные и защитные материалы**

- назначение лакокрасочных и защитных материалов, причины их старения; основные требования, предъявляемые к лакокрасочным материалам, классификацию лакокрасочных покрытий;
- состав лакокрасочных материалов, способы нанесения их, строение лакокрасочного покрытия;
- основные показатели качества лакокрасочных материалов: вязкость, продолжительность высыхания, укрывистость;
- основные показатели качества лакокрасочных покрытий: адгезия, твердость, прочность при изгибе и ударе;
- маркировку лакокрасочных материалов и покрытий;
- вспомогательные лакокрасочные материалы;
- защитные материалы;

**по теме 5.2. Резиновые материалы**

- роль резинотехнических изделий в конструкции автомобиля, их назначение, причина старения;

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа учебной дисциплины</b> Условное обозначение: РП ОП.10 23.02.03	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 8 из 22 Экз. контрольный

- состав резин, технологию вулканизации резины и ремирования резинотехнических изделий, физико-механические свойства резин;
- особенности эксплуатации резиновых изделий;
- свойства и применение резиновых клеев;


**по теме 5.3. Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи**

- роль уплотнительных, обивочных, электроизоляционных материалов и клеев в конструкции автомобиля, их назначение;
- требования, предъявляемые к уплотнительным, обивочным, электроизоляционным материалам, их виды и применение;
- требования, предъявляемые к синтетическим клеям, их виды и применение;

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 18 часов.



	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа учебной дисциплины</b> Условное обозначение: РП ОП.10 23.02.03	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 9 из 22 Экз. контрольный

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>54</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>36</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>18</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>18</i>
в том числе:	
подготовка рефератов по темам	<i>6</i>
работа с учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанных преподавателем), информационными ресурсами сети Интернет, составление таблиц, конспектов	<i>8</i>
подготовка к лабораторным работам, дифференцированному зачету	<i>4</i>
<i>Итоговая аттестация в форме:</i>	<i>дифференцированного зачета</i>



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

Наименование документа: **Рабочая программа учебной дисциплины**  
Условное обозначение: РП ОП.10 23.02.03

Редакция № 1  
Изменение №\_\_

Лист 10 из 22

Экз.  
контрольный

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: Автомобильные эксплуатационные материалы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Автомобильные топлива</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 1.1. Общие сведения о топливах</b>	Содержание учебного материала 1 Назначение автомобильных топлив. Классификация автомобильных топлив по агрегатному состоянию, по теплоте сгорания, по целевому назначению и по исходному сырью. 2 Нефть, ее состав. Способы получения автомобильных топлив из нефти. 3 Понятия о способах доведения полученных топлив до норм стандарта. Получение альтернативных топлив.	1	1 2 2
<b>Тема 1.2. Автомобильные бензины</b>	Содержание учебного материала 1 Назначение автомобильных бензинов. Эксплуатационные требования к качеству бензинов. 2 Свойства, влияющие на подачу топлива от топливного бака до карбюратора: наличие воды, механических примесей, давление насыщенных паров. 3 Свойства, влияющие на смесеобразование: плотность, вязкость, испаряемость (теплота испарения, фракционный состав). 4 Свойства, влияющие на процесс сгорания. Виды сгорания рабочей смеси: без детонации, с детонацией, калильное. Понятие об октановом числе. Методы определения октанового числа. Способы повышения детонационной стойкости бензинов. 5 Свойства, влияющие на образование отложений: содержание фактических смол, индукционный период. Коррозийность бензинов: содержание водорастворимых кислот и щелочей. Испытание на медной пластинке. Кислотность. Массовая доля серы. 6 Марки бензинов и их применение.	1	3 2 3 2 2 3
	<b>Лабораторные работы:</b> Определение качества бензина: оценка бензина по внешним признакам, анализ на содержание водорастворимых кислот и щелочей, определение плотности, фракционного состава; определение марки бензина и решение вопроса о его применении.	2	
<b>Тема 1.3. Автомобильные дизельные топлива</b>	Содержание учебного материала 1 Назначение дизельных топлив. Эксплуатационные требования к дизельным топливам. 2 Свойства, влияющие на подачу дизельного топлива от топливного бака до камеры сгорания: наличие воды и механических примесей, температура помутнения, застывания, вязкость. 3 Свойства, влияющие на смесеобразование: плотность, вязкость, испаряемость. 4 Свойства дизельных топлив, влияющих на самовоспламенение и процесс сгорания: мягкая и жесткая работа дизельного двигателя, понятие о цетановом числе. Способы повышения самовоспламеняемости. 5 Свойства, влияющие на образование отложений: содержание фактических смол, зольность, коксуемость, иодное число, содержание серы. Коррозийность дизельных топлив: содержание серы, воды, водорастворимых кислот и щелочей. Испытания на медную пластинку. Марки дизельных топлив и область	1	1 2 3 2 3



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

Наименование документа: **Рабочая программа учебной дисциплины**  
Условное обозначение: РП ОП.10 23.02.03

Редакция № 1  
Изменение №\_\_

Лист 11 из 22

Экз.  
контрольный

		их применения.		
		<b>Лабораторные работы:</b>	2	
		Определение качества дизельного топлива: оценка дизельного топлива по внешним признакам, определение кинематической вязкости при температуре 20°C, определение плотности; определение марки дизельного топлива и решение вопроса о его применении.		
<b>Тема 1.4. Альтернативные топлива</b>		Содержание учебного материала	1	
	1	Классификация альтернативных топлив. Сжиженные нефтяные газы. Сжатые природные газы. Газоконденсатные топлива. Спирты. Водород.		2
		<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся по разделу «Автомобильные топлива»: Подготовка к лабораторным работам. Работа с учебной литературой, составление конспектов. Тематика конспектов: «Понятие о химмотологии», «Основные требования к автомобильным топливам и смазочным материалам», «Затраты на эксплуатационные материалы в себестоимости перевозок», «Понятия о показателях свойств и показателях качества топлив, масел, смазок и специальных жидкостей», «Понятие о паспорте на топливо, смазочные материалы и специальные жидкости».	2	
<b>Раздел 2. Автомобильные смазочные материалы</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 2.1. Общие сведения об автомобильных смазочных материалах</b>		Содержание учебного материала	1	
	1	Назначение смазочных материалов. Эксплуатационные требования к качеству смазочных материалов. Получение смазочных материалов. Классификация масел по назначению. Вязкостные свойства масел: вязкость масел при рабочей температуре, вязкостно-температурная характеристика, индекс вязкости.		2
<b>Тема 2.2. Масла для двигателей</b>		Содержание учебного материала	1	
	1	Условия работы масла в двигателе: причины старения масла в двигателе. Вязкостные свойства масел для двигателей: вязкость масла при рабочей температуре, вязкостно-температурная характеристика, индекс вязкости. Смазочные свойства моторных масел. Антиокислительные, моющие, антипенные, противокоррозионные защитные свойства. Присадки. Классификация моторных масел по уровню эксплуатационных свойств (группы масел) и по вязкости (классы вязкости). Марки моторных масел и их применение.		3
		<b>Лабораторные работы:</b>	4	
		Определение качества моторного масла: оценка масла по внешним признакам; определение наличия воды и механических примесей; определение кинематической вязкости при температуре 40°C, 100°C; определение индекса вязкости, температуры пуска холодного двигателя, определение марки масла и решение вопроса о его применении.		



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

Наименование документа: **Рабочая программа учебной дисциплины**  
Условное обозначение: **РП ОП.10 23.02.03**

Редакция № 1  
Изменение №\_\_

Лист 12 из 22

Экз.  
контрольный

<b>Тема 2.3. Трансмиссионные и гидравлические масла</b>	Содержание учебного материала		1	
	1	Условия работы трансмиссионных масел. Вязкостные, смазочные и защитные свойства масел. Присадки. Классификация трансмиссионных масел по уровню эксплуатационных свойств (группы) и по вязкости (классы вязкости). Марки трансмиссионных масел и их применение.		
	2	Условия работы гидравлических масел. Вязкостные, смазочные, защитные и антипенные свойства масел. Присадки. Классификация гидравлических масел по уровню эксплуатационных свойств (группы) и по вязкости (классы вязкости). Марки гидравлических масел и их применение.		
<b>Тема 2.4. Автомобильные пластичные смазки</b>	Содержание учебного материала		1	
	1	Назначение, состав и получение пластичных смазок. Классификация. Эксплуатационные свойства: вязкостно-температурные, прочностные, смазочные. Марки и их применение.		
	<b>Лабораторные работы:</b> Определение качества пластичной смазки, оценка пластичной смазки по внешним признакам, испытание смазки на растворимость в воде и бензине, определение температуры каплепадения смазки; определение марки смазки и решение вопроса о ее применении.		4	
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся по разделу «Автомобильные смазочные материалы»: Подготовка к лабораторным работам. Подготовка реферата. Тематика рефератов: «Свойства масел для двигателей», «Свойства и применение пластичных смазок».		4	
<b>Раздел 3. Автомобильные специальные жидкости</b>			<b>8</b>	
<b>Тема 3.1. Жидкости для системы охлаждения</b>	Содержание учебного материала		1	
	1	Назначение жидкостей для системы охлаждения. Эксплуатационные требования к качеству охлаждающих жидкостей: определенная вязкость, постоянство объема при нагревании и замерзании, высокая температура кипения, высокая теплоемкость и теплопроводность, стойкость против вспенивания, стабильность, не вызывать коррозии металлов, не разъедают резиновые изделия, не вызывать отложений, нетоксичность и непожароопасность. Вода. Низкозамерзающие жидкости. Марки и их применение		
	<b>Лабораторные работы:</b> Определение качества тосола: оценка тосола по внешним признакам; определение состава и температуры застывания тосола; проведение расчета по исправлению качества тосола; определение марки тосола и решение вопроса о его применении.		4	
<b>Тема 3.2. Жидкости для гидравлических систем</b>	Содержание учебного материала		1	
	1	Амортизаторные жидкости. Эксплуатационные требования к амортизаторным жидкостям. Марки и применение амортизаторных жидкостей.		
	2	Тормозные жидкости. Эксплуатационные требования к качеству тормозных жидкостей. Марки и применение тормозных жидкостей.		



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

Наименование документа: **Рабочая программа учебной дисциплины**  
Условное обозначение: РП ОП.10 23.02.03

Редакция № 1  
Изменение №\_\_

Лист 13 из 22

Экз.  
контрольный

	3	Эксплуатационные требования к качеству жидкостей для исполнительных механизмов, марки и их применение. Промывочные и очистительные жидкости.		2
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся по разделу «Автомобильные специальные жидкости»: Подготовка к лабораторной работе. Работа с учебной литературой, составление таблицы «Требования к амортизаторным жидкостям».		4	
<b>Раздел 4. Организация рационального применения топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте</b>				
<b>Тема 4.1 Управление расходом топлива и смазочных материалов.</b>	Содержание учебного материала		1	
	1	Основные элементы управления расхода топлива и смазочных материалов. Планирование и нормирование расхода топлива и смазочных материалов. Оперативное управление расходам топлива: по линейным нормам, по удельному расходу топлива.		2
<b>Тема 4.2. Экономия топлива и смазочных материалов.</b>	Содержание учебного материала		1	
	1	Экономия топлива при эксплуатации автомобилей, в результате совершенствования автомобильной техники и ТСМ. Экономия моторных масел.		2
<b>Тема 4.3. Качество топлива и смазочных материалов, эффективность их использования</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Влияние качества топлив и масел на их расход. Организация контроля качества топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей при их применении.		2
	2	Восстановление качеств топлив и масел. Повторное использование отработавших масел.		2
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся по разделу «Организация рационального применения топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте». Подготовка рефератов на темы «Роль службы топлива и смазочных материалов», «Контроль качества топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей». Работа с учебной литературой, составление таблицы по теме «Расход топлива и смазочных материалов».		4	



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

Наименование документа: **Рабочая программа учебной дисциплины**  
Условное обозначение: РП ОП.10 23.02.03

Редакция № 1  
Изменение №\_\_


Лист 14 из 22

Экз.  
контрольный

<b>Раздел 5. Конструкционно-ремонтные материалы</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 5.1 Лакокрасочные и защитные материалы</b>	Содержание учебного материала	<i>1</i>	<i>3</i>
	1 Назначение и требования к лакокрасочным материалам. Состав лакокрасочных материалов. Строение лакокрасочного покрытия. Способы нанесения лакокрасочных материалов. Классификация лакокрасочных покрытий. Основные показатели качества лакокрасочных материалов: вязкость, продолжительность высыхания, укрывистость. Оценка качества лакокрасочных покрытий по адгезии, твердости, прочности при изгибе и ударе. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий. Вспомогательные лакокрасочные материалы. Защитные материалы.		
	<b>Лабораторные работы:</b> Определение качества лакокрасочных материалов: оценка качества лакокрасочного материала по внешним признакам; определение растворимости в бензине и растворителе 646; определение вязкости по В3-4; определение марки лакокрасочного материала и решение вопроса о его применении.	<i>2</i>	
<b>Тема 5.2. Резиновые материалы</b>	Содержание учебного материала	<i>1</i>	
	1 Применение резины в качестве конструкционного материала. Состав резины. Вулканизация резины. Армирование резиновых изделий. Резиновые клеи. Физико-механические свойства резины. Особенности эксплуатации резиновых изделий.		<i>2</i>
<b>Тема 5.3. Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи</b>	Содержание учебного материала	<i>2</i>	
	1 Назначение и требования, предъявляемые к уплотнительным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к обивочным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к электроизоляционным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к синтетическим клеям, их виды и применение.		<i>2</i>
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся по разделу «Конструкционно-ремонтные материалы». Подготовка к лабораторной работе. Подготовка реферата на тему «Назначение и применение лакокрасочных материалов». Работа с учебной литературой, информационными ресурсами сети Интернет, составление таблицы «Классификация и применение уплотнительных, обивочных, электроизоляционных материалов».	<i>4</i>	
<b>Всего:</b>		<b>54</b>	

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: <b>Рабочая программа учебной дисциплины</b> Условное обозначение: РП ОП.10 23.02.03	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 15 из 22 Экз. контрольный

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Автомобильных эксплуатационных материалов».

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект законодательных и нормативных документов,
- комплект учебно-методической документации,
- доска аудиторная,
- учебно-наглядные пособия по дисциплине «Автомобильные эксплуатационные материалы»,
- лабораторное оборудование,
- справочная литература.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, имеющим выход в сеть Интернет;
- мультимедиа проектор;
- принтер;
- программное обеспечение.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения


**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### Основные источники:

1. Картошкин, А.П. Смазочные материалы для автотракторной техники: Справочник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.П. Картошкин.- М.: академия, 2012. – 240 с.
2. Картошкин, А.П. Топливо для автотракторной техники: Справочник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.П. Картошкин.- М.: Академия, 2013. – 192 с.

##### Дополнительные источники:

1. Кириченко, Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.Б. Кириченко.- М.: Академия, 2007.- 208 с.
2. Лиханов, В.А. Практикум для лабораторных работ по эксплуатационным материалам: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.А. Лиханов, Р.Р. Девятьяров. - Киров: Вятская ГСХА, 2009. - 77 с., pdf


	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа учебной дисциплины</b> Условное обозначение: РП ОП.10 23.02.03	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 16 из 22  Экз. контрольный

3. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: учебное пособие / Ю.Т. Чумаченко.- Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 395 с.

**Интернет-ресурсы:**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]/URL: <http://window.edu.ru/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]/ URL: <http://school-collection.edu.ru/>
3. Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]/ URL: <http://www.pntdoc.ru/>
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]/URL: <http://fcior.edu.ru/>




	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа учебной дисциплины</b> Условное обозначение: РП ОП.10 23.02.03	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 17 из 22  Экз. контрольный


#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, дифференцированного зачета, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий на занятии и самостоятельной работы.


Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
<b>по теме 1.2. Автомобильные бензины</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять качество бензина по цвету, по наличию воды и механических примесей, по наличию в бензине водорастворимых кислот и щелочей, по фракционному составу;</li> <li>• определять плотность бензина;</li> <li>• обрабатывать результаты анализа бензина путем сравнения их с данными ГОСТа;</li> <li>• устанавливать марку и вид бензина, давать рекомендации по его применению;</li> </ul>	оценка выполнения заданий по лабораторным работам
<b>по теме 1.3. Автомобильные дизельные топлива</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять качество дизельного топлива по цвету, наличию воды и механических примесей;</li> <li>• определять плотность и кинематическую вязкость дизельного топлива при температуре 20°C;</li> <li>• обрабатывать результаты анализа дизельного топлива путем сравнения их с данными действующего ГОСТа;</li> <li>• давать рекомендации по его применению;</li> </ul>	оценка выполнения заданий по лабораторным работам
<b>по теме 2.2. Масла для двигателей</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять качество моторного масла по цвету, наличию механических примесей, наличию воды;</li> <li>• определять кинематическую вязкость при заданной температуре и при 100°C;</li> <li>• определять индекс вязкости и температуру пуска холодного двигателя без тепловой подготовки;</li> <li>• обрабатывать результаты анализа моторного масла путем сравнения с данными действующего ГОСТа;</li> <li>• устанавливать марку масла и давать рекомендации по его применению;</li> </ul>	оценка выполнения заданий по лабораторным работам

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>	
	Наименование документа: <b>Рабочая программа учебной дисциплины</b> Условное обозначение: РП ОП.10 23.02.03	Редакция № 1 Изменение № __


<p><b>по теме 2.4. Автомобильные пластичные смазки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять качество пластичной смазки по цвету, наличию механических примесей и воды, растворимости в воде и бензине, температуре каплепадения;</li> <li>обрабатывать результаты анализа смазки путем сравнения их с данными действующего ГОСТа; устанавливать марку смазки и давать рекомендации по ее применению;</li> </ul>	оценка выполнения заданий по лабораторным работам
<p><b>по теме 3.1. Жидкости для системы охлаждения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять качества низкозастывающих жидкостей по цвету, наличию механических примесей и нефтепродуктов;</li> <li>определять состав и температуру застывания жидкости;</li> <li>проводить расчеты по исправлению качества низкозастывающих жидкостей;</li> <li>обрабатывать результаты анализа низкозастывающей жидкости путем сравнения их с данными действующего ГОСТа;</li> <li>устанавливать марку жидкости и давать рекомендации по ее применению;</li> </ul>	оценка выполнения заданий по лабораторным работам
<p><b>по теме 4.1. Управление расходом топлива и смазочных материалов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять потребное количество топлива на пробег, на транспортную работу в соответствии с заданными условиями;</li> <li>для заданной техники и условий эксплуатации подбирать топливо, масло моторное, масло для коробки передач, масло для ведущего моста, масло для рулевого механизма и гидроусилителя руля, смазку пластичную для ступиц колес, смазку пластичную для шарниров рулевых тяг, смазку пластичную для подшипников крестовин карданного вала, жидкость для систем охлаждения, амортизаторную жидкость, тормозную жидкость, очистительные жидкости;</li> </ul>	оценка выполнения индивидуальных заданий, текущий контроль
<p><b>по теме 5.1. Лакокрасочные и защитные материалы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять качества лакокрасочных материалов по внешним признакам, по растворимости в бензине и растворителях, по вязкости (по ВЗ-4);</li> <li>обрабатывать результаты анализа лакокрасочных материалов путем сравнения их с данными ГОСТа;</li> <li>устанавливать марку лакокрасочных материалов и давать рекомендации по их применению.</li> </ul>	оценка выполнения заданий по лабораторной работе
<p><b>Знания:</b></p>	
<p><b>по теме 1.1. Общие сведения о топливах</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>способы получения автомобильных топлив из нефти;</li> </ul>	оценка выполнения самостоятельной

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа учебной дисциплины</b> Условное обозначение: РП ОП.10 23.02.03	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 19 из 22  Экз. контрольный


<ul style="list-style-type: none"> <li>методику доведения топлив до норм стандарта их отчисткой и введением присадок;</li> <li>виды альтернативных топлив и способы их получения;</li> </ul>	работы, устный опрос
<b>по теме 1.2. Автомобильные бензины</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>свойства, влияющие на подачу топлива и смесеобразование, на процесс сгорания бензина и образование отложений;</li> <li>факторы, влияющие на коррозионность;</li> <li>марки бензинов и их применение;</li> </ul>	оценка выполнения самостоятельной работы, оценка выполнения заданий в ходе учебных занятий, итоговый контроль
<b>по теме 1.3. Автомобильные дизельные топлива</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>свойства, влияющие на подачу, смесеобразование, воспламеняемость и процесс сгорания дизельного топлива, на образование отложений;</li> <li>факторы, влияющие на коррозионность;</li> <li>марки дизельных топлив и их применение;</li> </ul>	оценка выполнения самостоятельной работы, текущий и итоговый контроль
<b>по теме 1.4. Альтернативные топлива</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>преимущества и недостатки сжиженных нефтяных газов, сжатых природных газов, газоконденсатных топлив, спиртов и водородного топлива;</li> <li>марки и применение альтернативных топлив;</li> </ul>	оценка выполнения самостоятельной работы, устный опрос
<b>по теме 2.1. Общие сведения об автомобильных смазочных материалах</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>назначение и классификацию смазочных материалов;</li> <li>получение масел и смазок, вязкостные свойства масел: вязкость масла при рабочей температуре, вязкостно-температурную характеристику, индекс вязкости;</li> </ul>	оценка выполнения самостоятельной работы, устный опрос
<b>по теме 2.2. Масла для двигателей</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>назначение масел; условия работы масла в двигателе;</li> <li>причины старения масла в двигателе;</li> <li>вязкостные свойства масел для двигателей;</li> <li>моющие свойства, противокоррозионные свойства масел;</li> <li>классификацию моторных масел по эксплуатационным свойствам, по вязкости;</li> <li>марки моторных масел и их применение;</li> </ul>	оценка выполнения самостоятельной работы, текущий и итоговый контроль
<b>по теме 2.3. Трансмиссионные и гидравлические масла</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>назначение трансмиссионных и гидравлических масел, условия их работы, причины старения;</li> <li>вязкостные, смазочные и защитные свойства масел;</li> <li>присадки;</li> <li>классификацию трансмиссионных и гидравлических масел по уровню эксплуатационных свойств (группы) и по вязкости (классы вязкости);</li> <li>марки трансмиссионных и гидравлических масел и их применение;</li> </ul>	оценка выполнения самостоятельной работы, оценка работы с учебной литературой, итоговый контроль

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа учебной дисциплины</b> Условное обозначение: РП ОП.10 23.02.03	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 20 из 22 Экз. контрольный

<p><b>по теме 2.4. Автомобильные пластичные смазки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• назначение, состав и способы получения пластичных смазок;</li> <li>• условия работы пластичных смазок и причины их старения;</li> <li>• эксплуатационные свойства пластичных смазок: вязкостные и прочностные свойства, температуру каплепадения, коллоидную и механическую стабильности, водостойкость и бензостойкость;</li> <li>• марки пластичных смазок и их применение;</li> </ul>	оценка выполнения самостоятельной работы, оценка выполнения индивидуальных заданий в ходе учебных занятий
<p><b>по теме 3.1. Жидкости для системы охлаждения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• назначение жидкостей для системы охлаждения, условия работы и причины старения;</li> <li>• основные эксплуатационные требования к охлаждающим жидкостям;</li> <li>• преимущества и недостатки воды как охлаждающей жидкости;</li> <li>• состав низкозастывающих жидкостей;</li> <li>• особенности эксплуатации техники при использовании низкозастывающих жидкостей;</li> <li>• марки низкозастывающих жидкостей и их применение;</li> </ul>	оценка выполнения самостоятельной работы, текущий и итоговый контроль
<p><b>по теме 3.2. Жидкости для гидравлических систем</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• назначение жидкостей для гидросистем, условия их работы и причины старения;</li> <li>• эксплуатационные требования и марки амортизаторных и тормозных жидкостей;</li> </ul>	оценка выполнения самостоятельной работы, текущий контроль
<p><b>по теме 4.1. Управление расходом топлива и смазочных материалов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• линейные нормы расхода топлива, удельный расход топлива;</li> <li>• методику расчета расхода топлива по линейным нормам;</li> </ul>	оценка выполнения самостоятельной работы, устный опрос
<p><b>по теме 4.2. Экономия топлива и смазочных материалов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• роль экономного расходования топлива и смазочных материалов;</li> <li>• основные направления по экономии ТСМ: рациональная структура автомобильного парка, повышение технико-эксплуатационных показателей исследования подвижного состава;</li> <li>• поддержание автомобилей в технически исправном состоянии;</li> <li>• правильная организация хранения автомобилей и заправочных операций ТСМ;</li> <li>• повышение квалификации водителя;</li> <li>• совершенствование конструкции автомобилей;</li> <li>• создание перспективных сортов топлив и смазочных</li> </ul>	оценка выполнения самостоятельной работы, текущий и итоговый контроль

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа учебной дисциплины</b> Условное обозначение: РП ОП.10 23.02.03	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 21 из 22 Экз. контрольный

материалов;	
<p><b>по теме 4.3. Качество топлива и смазочных материалов, эффективность их использования</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>качество топлив, смазочных материалов, их свойства и расход;</li> <li>качество топлив, смазочных материалов и ресурс работоспособности агрегатов автомобиля;</li> <li>причины потери качества топлив и смазочных материалов;</li> <li>виды контроля качеств топлив и смазочных материалов на АТП, восстановление качества топлив и смазочных материалов, повторное исследование отработавших масел;</li> </ul> <p>способы определения качества бензинов, дизельных топлив, масел моторных, смазок эластичных и жидкостей специальных;</p>	оценка выполнения самостоятельной работы, устный опрос
<p><b>по теме 5.1. Лакокрасочные и защитные материалы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>назначение лакокрасочных и защитных материалов, причины их старения; основные требования, предъявляемые к лакокрасочным материалам, классификацию лакокрасочных покрытий;</li> <li>состав лакокрасочных материалов, способы нанесения их, строение лакокрасочного покрытия;</li> <li>основные показатели качества лакокрасочных материалов: вязкость, продолжительность высыхания, укрывистость;</li> <li>основные показатели качества лакокрасочных покрытий: адгезия, твердость, прочность при изгибе и ударе;</li> <li>маркировку лакокрасочных материалов и покрытий;</li> <li>вспомогательные лакокрасочные материалы;</li> </ul> <p>защитные материалы;</p>	оценка выполнения самостоятельной работы, оценка выполнения индивидуальных заданий на занятиях
<p><b>по теме 5.2. Резиновые материалы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>роль резинотехнических изделий в конструкции автомобиля, их назначение, причина старения;</li> <li>состав резин, технологию вулканизации резины и ремирования резинотехнических изделий, физико-механические свойства резин;</li> <li>особенности эксплуатации резиновых изделий;</li> <li>свойства и применение резиновых клеев;</li> </ul>	оценка выполнения самостоятельной работы
<p><b>по теме 5.3. Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>роль уплотнительных, обивочных, электроизоляционных материалов и клеев в конструкции автомобиля, их назначение;</li> <li>требования, предъявляемые к уплотнительным, обивочным, электроизоляционным материалам, их виды</li> </ul>	оценка выполнения самостоятельной работы, устный опрос, итоговый контроль

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа учебной дисциплины</b> Условное обозначение: РП ОП.10 23.02.03	Редакция № 1 Изменение №__	Лист 22 из 22 Экз. контрольный

и применение; <ul style="list-style-type: none"> <li>• требования, предъявляемые к синтетическим клеям, их виды и применение;</li> </ul>	
---	--