	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»	
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП.04 23.02.03	Редакция № 1 Изменение №__

УТВЕРЖДАЮ  
 Зам. директора по У и НМР  
 О.А. Евтехова  
 04.09.2018 г.


## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.04 Материаловедение

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</b> <b>Тульской области «Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП. 04 23.02.03	Редакция № 1 Изменение №__	Лист 2 из 11 Экз. контрольный

### Лист согласования

**Организация-разработчик:**

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

**Разработчики:**

Кузнецова Любовь Дмитриевна, преподаватель ГПОУ ТО «ДПК».

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании предметной (цикловой) комиссии дисциплин профессионального цикла отделения «Машиностроение и энергетика»


Протокол № 1

от 04.09. 2018 г.

Председатель ПЦК: Т.В. Кирьянова


**Эксперт:**

Методист ГПОУ ТО «ДПК» Л.В. Коробова

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение</b> <b>Тульской области «Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП. 04 23.02.03	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение</i> <i>№__</i>	<b>Лист 3 из 11</b>  <b>Экз.</b> <b>контрольный</b>

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение</b> <b>Тульской области «Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП. 04 23.02.03	Редакция № 1 Изменение №__	Лист 4 из 11 Экз. контрольный

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Материаловедение

#### 1.1. Область применения 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:** дисциплина является общепрофессиональной и входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь:**


- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- выбирать способы соединения материалов;
- обрабатывать детали из основных материалов.

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

- строение и свойства машиностроительных материалов;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- область применения материалов;
- классификацию и маркировку основных материалов;
- методы защиты от коррозии;
- способы обработки материалов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение</b> <b>Тульской области «Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП. 04 23.02.03	Редакция № 1 Изменение №__	Лист 5 из 11  Экз. контрольный

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	34
контрольная работа	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
- работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанных преподавателем)	10
- подготовка докладов и рефератов	14
- выполнение индивидуальных домашних заданий	10
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины  
Условное обозначение: РП ОП. 04 23.02.03

Редакция № 1  
Изменение № \_\_

Лист 6 из 11

Экз.  
контрольный

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Металлические материалы</b>		<b>70</b>	
<b>Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов</b>	Содержание учебного материала	6	
	1   Материаловедение. Виды материалов. Внутреннее строение.		2
	2   Основные свойства материалов. Особенности металлов и их сплавов.		2
	3   Характеристики металлических материалов. Основные типы деформаций.	2	
	<b>Практические занятия</b> Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов. Испытание металлов на твердость. Испытание металлов на прочность.	6	
<b>Тема 1.2. Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов и рефератов. Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанных преподавателем).	6	
	Содержание учебного материала	12	
	1   Технологии получения металлов и сплавов.		2
	2   Основы теории сплавов.		2
	3   Основы теории сплавов.		2
	4   Сплавы на основе меди. Легкие сплавы Маркировка. Применение.		2
	5   Твердые сплавы. Антифрикционные сплавы.		2
6   Основы порошковой металлургии.	2		



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины  
 Условное обозначение: РП ОП. 04 23.02.03

Редакция № 1  
 Изменение № \_\_

Лист 7 из 11

Экз.  
 контрольный

	<b>Практические занятия</b> Особенности метало- и минералокерамических изделий. Выбор типа соединения деталей в зависимости от материала. Особенности металла и металлокерамических изделий	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов и рефератов. Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанных преподавателем). Выполнение индивидуальных домашних заданий.	6	
<b>Тема 1.3</b> <b>Классификация видов термической обработки</b>	Содержание учебного материала	2	
	1 <b>Основы термической обработки.</b> Назначение и виды термической обработки. Нагревание. Охлаждение. Отжиг. Нормализация. Закалка. Назначение отпуска. Дефекты.		2
	<b>Практические занятия</b> Основы термомеханической обработки. Термомеханическая обработка. Виды и назначение. Дефекты. Закаливаемость и прокаливаемость стали. Характеристика различных охлаждающих сред.	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка докладов и рефератов. Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанных преподавателем). Выполнение индивидуальных домашних заданий.	6	
<b>Тема 1.4</b> <b>Классификация видов химико-термической обработки</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 <b>Химико-термическая обработка.</b> Цементация. Азотирование и цианирование. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий.		2
	2 <b>Коррозия металлов и меры борьбы с ней.</b> Основы теории коррозии металлов. Способы предохранения от коррозии.		2
	<b>Практические занятия</b> Изменение характеристик деталей после химико-термической обработки.	2	



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины  
 Условное обозначение: РП ОП. 04 23.02.03

Редакция № 1  
 Изменение № \_\_

Лист 8 из 11

Экз.  
 контрольный

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов и рефератов. Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанных преподавателем). Выполнение индивидуальных домашних заданий.	6	
<b>Раздел 2.</b> <b>Неметаллические материалы</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Основные свойства, классификация и характеристика неметаллических материалов</b>	Содержание учебного материала	4	
	1   <b>Пластические массы.</b> Строение и назначение пластических масс и полимерных материалов. Свойства. Получение. Способы переработки.		2
	<b>Практические занятия</b> Технология производства изделий из силикатных материалов. Строение и назначение стекла и керамических материалов. Свойства. Область применения. Обработка и соединение деталей. Технология изготовления изделий из резины. Строение и назначение композиционных материалов. Классификация, состав и область применения резиновых изделий. Методы изготовления и соединения изделий из резины. Композиционные материалы. Состав композиционных материалов. Свойства. Применение. Обработка. Абразивные материалы и инструмент на их основе. Абразивные материалы. Виды. Характеристика абразивных материалов. Свойства. Абразивный инструмент.	10	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов и рефератов. Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанных преподавателем). Выполнение индивидуальных домашних заданий.	6	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов</b>	Содержание учебного материала	6	
	1   <b>Смазочные масла и смазки.</b> Смазочные и антикоррозионные материалы. Классификация. Свойства. Требования. Масла, лаки и краски.		2






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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 9 из 11
Условное обозначение: РП ОП. 04 23.02.03		Экз. контрольный

	2	<b>Специальные неметаллические материалы</b> Специальные жидкости. Топливо. Свойства. Назначение. Характеристики. Контрольная работа		2
		<b>Практические занятия</b> Влияние различных условий на свойства смазочных материалов. Энергетические показатели топлива. Альтернативное топливо. Классификация. Получение. Газообразное углеводородное топливо. Сжатое газообразное топливо. Сжиженное газообразное топливо. Спирты. Жидкий водород. Аммиак. Применение альтернативного топлива.	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов и рефератов. Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанных преподавателем). Выполнение индивидуальных домашних заданий.	4	
<b>ИТОГО</b>			<b>102</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).

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение</b> <b>Тульской области «Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП. 04 23.02.03	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 10 из 11 Экз. контрольный

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории материаловедения. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Посадочные места по числу обучающихся.
- Рабочее место преподавателя.
- Объемные модели металлической кристаллической решетки.
- Образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов).
- Образцы неметаллических материалов.
- Оборудование для проведения лабораторных и практических работ.

*Стенды:*

1. Доменное производство.
2. Мартеновская печь.
3. Вагранка.
4. Материалы для изделий из кожи.
5. Обозначение сварных швов.
6. Виды сварных соединений.
7. Зубчатые передачи.
8. Пружины.
9. Резьбовые соединения.

Технические средства обучения:

- Компьютер, оснащенный лицензионным программным обеспечением.
- Интерактивная доска.
- Классные доски.
- Магнитная доска.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения


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

**Основные источники:**

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие.- М.: ОИЦ «Академия», 2013 (согласовано к использованию на заседании ПЦК).

**Дополнительные источники:**

1. Геллер Ю.А. Инструментальные стали: Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 1989.
2. Гуляев А.П. Материаловедение. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ «Академия», 2008.
3. Основы материаловедения: Под редакцией И.И. Сидорина – М.: «Академия», 2007.
4. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2008.

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение</b> <b>Тульской области «Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП. 04 23.02.03	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 11 из 11 Экз. контрольный

### Интернет - ресурсы:

1. Сайт по материаловедению [Электронный ресурс] / URL: <http://supermetalloved.narod.ru/>.
2. Книги по материаловедению [Электронный ресурс] / URL : <http://www.materialscience.ru/>.
3. Книги по материаловедению [Электронный ресурс] / URL: <http://www.bookfi.org>.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;	- текущий контроль в виде выполнения индивидуальных заданий различной сложности, защиты практических работ;
- выбирать способы соединения материалов;	- текущий контроль в виде выполнения индивидуальных заданий различной сложности, защиты практических работ;
- обрабатывать детали из основных материалов.	- текущий контроль в виде выполнения индивидуальных заданий различной сложности, защиты практических работ.
<b>Знать:</b>	
- строение и свойства машиностроительных материалов;	- текущий контроль в виде выполнения самостоятельной работы, устного опроса, тестирования;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;	- текущий контроль в виде выполнения самостоятельной работы, устного опроса, тестирования;
- области применения материалов;	- текущий контроль в виде выполнения самостоятельной работы, устного опроса, тестирования;
- классификацию и маркировку основных материалов;	- текущий контроль в виде выполнения самостоятельной работы, устного опроса, тестирования;
- методы защиты от коррозии;	- текущий контроль в виде выполнения самостоятельной работы, устного опроса, тестирования;
- способы обработки материалов.	- текущий контроль в виде выполнения самостоятельной работы, устного опроса, тестирования.