

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования  
Луганской Народной Республики  
«Свердловский колледж»  
(ГБОУ СПО ЛНР «Свердловский колледж»)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины  
ОП.03 «Материаловедение»

23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

(на базе основного общего образования со сроком обучения 2 года 10 месяцев)

(на базе среднего общего образования со сроком обучения 10 месяцев)

Рассмотрена и одобрена  
Методической комиссией дисциплин профессионального цикла  
Протокол № 1 от « 09 » сентября 2022 г.

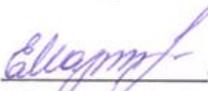
Разработана на основе:

Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики по профессии 23.01.17. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки ЛНР № 670-од от 15.09.2021 года, утвержденного Министерством юстиции ЛНР №492/4153 от 27.10.2021 года.

Председатель методической комиссии

 /Д.А. Смирнов/

Заместитель директора по учебно-производственной работе

 /Е.В. Мартынова/

Составитель (автор): Елена Валериевна Мартынова, преподаватель, ГБОУ СПО ЛНР «Свердловский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

<b>1. ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ.....</b>	<b>1</b>
<b>2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>9</b>
<b>6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>

## **2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ.**

### **2.1. Область применения рабочей программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППКРС в соответствии с ГОС СПО ЛНР по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей».

### **2.2. Место дисциплины в структуре ППКРС:**

Учебная дисциплина ОП.03 Материаловедение входит в общепрофессиональный цикл и направлена на формирование **общих компетенций:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста; для дальнейшего освоения профессиональных модулей: ПМ.01 Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля, ПМ.02 Техническое обслуживание автотранспорта, ПМ.03 Текущий ремонт различных типов автомобилей.

### **2.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины ОП.03 Материаловедение:**

В результате освоения дисциплины учащиеся должны **уметь:**

- выбирать материалы для профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам.

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

- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;
- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.

### **2.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы дисциплины ОП.03 Материаловедение:**

максимальная учебная нагрузка **103** часа;

обязательной аудиторной учебной нагрузки учащегося **69** часов

из них: лабораторно – практических **6** часов

самостоятельная работа учащегося **34** часа;

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### ОП 03. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>103</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>69</b>
в том числе:	
практические работы	<b>6</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 03. Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа учащихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>ОП 03. Материаловедение</b>		<b>69</b>	
<b>Тема 1. Сведения о металлах и сплавах. Строение, свойство и производство металлов. Сплавы железа с углеродом.</b>		<b>20</b>	
	Введение. Кристаллическое строение металлов. Классификация и свойства металлов. Физические и химические свойства металлов. Механические и технологические свойства металлов. Сплавы. Сплавы железа с углеродом. Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом. Производство чугуна. Продукты доменного производства. Строение, свойства, классификация и маркировка серых чугунов. Основные сведения о получении стали. Углеродистые конструкционные и инструментальные стали. Влияние углерода и примесей на свойства стали. Легированные стали. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Качественные и высококачественные легированные стали. Легированные конструкционные и инструментальные стали.	18	2
	<b>Практические работы:</b> Свойства металлов при стандартных испытаниях. Ознакомление с металлами и сплавами, используемыми в автотранспорте.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической дополнительной литературы Составления схемы процесса кристаллизации Работа с конспектом Доклад на тему: «Сталь обыкновенного качества»	<b>10</b>	
<b>Тема 2. Цветные металлы и сплавы.</b>		<b>14</b>	
	Классификация цветных металлов. Медь и ее сплавы. Титан и его сплавы. Алюминий и его сплавы. Свинец, олово, никель, хром, цинк. Магниевые сплавы. Антифрикционные сплавы. Требования к подшипниковым сплавам. Порошковые материалы. Коррозия металлов. Виды коррозии и методы борьбы с ней.	12	2
	<b>Практическая работа:</b> Свойства цветных металлов.	1	

	<b>Контрольная работа №1</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа</b> Составления таблиц «Классификация свойств металла» Работа с конспектом Реферат на тему: «Антифрикционные сплавы» Реферат на тему: «Композиционные материалы»	7	
<b>Тема 3. Неметаллические конструкционные материалы</b>		<b>16</b>	
	Древесные материалы: строение и свойства. Основные виды лесоматериалов. Стекло. Строение и назначение стекла и керамических материалов. Электроизоляционные свойства. Строение и назначение композиционных материалов. Абразивные материалы. Общие сведения. Пластмассы: состав и свойства. Термореактивные и термопластичные пластмассы. Свойства резины. Основные компоненты резины. Производство и хранение резины. Назначение лакокрасочных материалов. Виды лаков, эмалей и красок. Способы получения, строение и классификация лакокрасочных материалов. Технология лакокрасочных покрытий. Малярные свойства красок и меры безопасности при их применении. Фрикционные материалы. Прокладочные материалы. Уплотнительные прокладки.	14	2
	<b>Практические работы:</b> Влияние различных условий на свойства смазочных материалов Определение свойств неметаллических материалов по маркам	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Составление таблицы «Виды материалов из пластмасс» Составление презентации «Стекло» Составление тестов на тему: «Жидкие диэлектрики»	8	
<b>Тема 4. Автомобильные топлива, смазочные материалы и специальные жидкости.</b>		<b>19</b>	

<p>Краткие сведения о нефти и получение из неё автомобильного топлива и смазочных материалов. Бензины. Марки бензинов и их применение. Дизельное топливо. Топливо для автомобилей с газобаллонными установками.</p> <p>Свойства смазочных масел. Моторные и трансмиссионные масла. Пластические смазки. Смазочные устройства. Эксплуатационные жидкости. Токсичность и огнеопасность эксплуатационных материалов. Требования безопасности при работе с материалами. Производственная санитария в помещениях. Организация рабочего места. Работа на механизированном оборудовании.</p>	<b>16</b>	
<p><b>Практическая работа:</b> Определение свойств топлива и смазочных материалов по маркам</p>	<b>1</b>	
<p><b>Контрольная работа №2</b></p>	<b>1</b>	
<p><b>Дифференцированный зачёт</b></p>	<b>1</b>	
<p><b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической дополнительной литературы Реферат на тему : «Составления характеристики по внешнему описанию» Презентация на тему: «Универсальные коллоидные растворы»</p>	<b>9</b>	
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>103</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>69</b>	
<b>Самостоятельная работа учащегося (всего)</b>	<b>34</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Материаловедения и технических измерений».

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлических кристаллических решеток;
- образцы металлов и сплавов;
- образцы неметаллических материалов;
- образцы горюче-смазочных материалов и рабочих жидкостей.
- слесарные верстаки;
- слесарный инструмент (напильники, зубила, ножовка по металлу, молоток, паяльник, керн, развертка, сверла, шаберы, чертилки, линейки, штангенциркуль, угольники, транспортиры, металлические щетки, наждачная бумага, правочная плита, крейцмейсели, шаблоны, ручные ножницы по металлу, ножовочные полотна, зенковки, метчики, резьбомеры, плашки);
- припой, канифоль, 25% - раствор серной кислоты
- сверлильный станок;
- ручная дрель, электродрель;
- заточный станок.

**Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран.
- слайды PowerPoint для аудиторских занятий по курсу.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

1. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка) / Под ред. Заплатина В.Н. (5-е изд., перераб.) учебник. М.: Академия, 2012
2. Покровский Б.С. Основы слесарного дела (5-е изд., стер.). М: Академия, учебник 2012
3. Солнцев, Ю.П. Материаловедение: учебник для вузов/ Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014. – 288 с.
4. Стуканов, В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие. Лабораторный практикум/ В.А. Стуканов – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2016. – 208 с.
5. Фетисов, Г.П. Материаловедение и технология металлов: учебник/ Г.П. Фетисов. – М.: Инфра - М, 2014. – 624с.

**Дополнительная литература:**

1. Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению

(металлообработка) / Под ред. Заплатина В.Н. (4-е изд., перераб.) учеб. Пособие. М: Академия, 2012.

2. Кириченко, Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие/ Н. Б. Кириченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 208 с.

3. Покровский Б.С. Альбом: Слесарно-сборочные работы (2-е изд., стер.) альбом плакатов: учеб. Пособие, М. Академия, 2010.

4. Покровский Б.С. Справочное пособие слесаря (2-е изд., стер.) учеб. Пособие. М: Академия, 2012.

5. Электронные учебники: For-students/ru.

**Интернет – ресурсы:**

1. <http://cherch.ru>

2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

3. Электронный учебник:

[techliter.ru/load/uchebnirki\\_posobyia\\_lekcii/materialovedenie/43](http://techliter.ru/load/uchebnirki_posobyia_lekcii/materialovedenie/43)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Коды формируемых профессиональных и общих компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Умения:</b> Выбирать материалы для профессиональной деятельности; определять основные свойства материалов по маркам</p>	ОК 1-5	<p>Текущий контроль в форме: - устного опроса, - практической работы, - самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>
<p><b>Знания:</b> Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов; физические и химические свойства горючих и смазочных материалов</p>	ОК 1-5	<p>Текущий контроль в форме: - устного опроса, - практической работы, - самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>