Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Кунгурский автотранспортный колледж»

Рабочая программа

**ОП.03 Материаловедение**

2019

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03. Материаловедение»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии *23.01.03 Автомеханик.*

Учебная дисциплина «Материаловедение» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 1-10  ПК 2.1– 2.5  ПК 3.1 - 3.5 | - использовать материалы в профессиональной деятельности;  - определять основные свойства материалов по маркам;  - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения. | - основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;  - физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;  - области применения материалов;  - характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;  - требования к состоянию лакокрасочных покрытий. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем учебной дисциплины** | **86** |
| **Самостоятельная работа[[1]](#footnote-1)** |  |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 57 |
| практические занятия: | 37 |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1.**  **Металлы и сплавы** |  | **36** | |  |
| **Тема 1.1.**  **Строение и свойства металлов** | ***Содержание учебного материала:*** | **16** | |  |
| 1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов | **10** | | ОК 01. – ОК 10.  ПК 3.1. – ПК 3.3 |
| 2. Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов | ОК 01. – ОК 10.  ПК 3.1; ПК 3.3 – ПК 3.5 |
| ***Практические занятия:*** | | **6** |  |
| 1. Изучение микроструктуры металлов и сплавов | | 2 | ОК 01. – ОК 10.  ПК 3.1; ПК 3.3 – 3.5 |
| 2. Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов | | 2 | ОК 01. – ОК 10. |
| 3. Построение диаграммы состояния сплавов первого рода | | 2 | ОК 01. – ОК 10. |
| **Тема 1.2.**  **Железоуглеродистые сплавы** | ***Содержание учебного материала:*** | **16** | |  |
| 1. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение | **10** | | ОК 01. – ОК 10.  ПК 3.1 |
| 2. Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей | ОК 01. – ОК 10.  ПК 3.3; ПК 3.4 |
| 3. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны | ОК 01. – ОК 10.  ПК 3.1 |
| ***Практические занятия:*** | | **6** |  |
| 1. Анализ диаграммы «железо - углерод» | | 2 | ОК 01. – ОК 10. |
| 2. Сравнение свойств стали до и после закалки | | 2 | ОК 01. – ОК 10.  ПК 3.3 – ПК 3.4 |
| 3.Определение состава легированных сталей и чугуна | | 2 | ОК 01. – ОК 10.  ПК 3.3 – ПК 3.5 |
| **Тема 1.3.**  **Цветные металлы и сплавы** | ***Содержание учебного материала:*** | **4** | |  |
| 1. Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение | **2** | | ОК 01. – ОК 10.  ПК 3.1 |
| ***Практические занятия:*** | | **2** |  |
| 1. Изучение состава сплавов цветных металлов | | 2 | ОК 01. – ОК 10. |
| **Раздел 2.**  **Неметаллические материалы** |  | **22** | |  |
| **Тема 2.1**  **Полимерные материалы** | ***Содержание учебного материала:*** | **10** | |  |
| 1. Состав и строение полимеров. Пластические массы | 6 | | ОК 01. – ОК 10.  ПК 3.1; ПК 3.5 |
| 2. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы | ОК 01. – ОК 10.  ПК 3.5 |
| ***Практические занятия:*** | | **4** |  |
| 1. Технологические свойства пластических масс | | 2 | ОК 01. – ОК 10.  ПК 3.5 |
| 2.Определение качества бензина | | 2 | ОК 01. – ОК 10.  ПК 2.1 |
| **Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационные материалы** | ***Содержание учебного материала*** | | **10** |  |
| 1. Автомобильные бензины и дизельные топлива.  2. Характеристика и классификация автомобильных топлив.  3. Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел.  4. Автомобильные специальные жидкости.  5. Классификация и применение специальных жидкостей. | | **10** | ОК 01. – ОК 10.  ПК 3.1; ПК 3.5 |
| **Тема 2.3 Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы** | ***Содержание учебного материала*** | | **2** |  |
|  | 1. Назначение и область применения обивочных материалов.  2. Классификация обивочных материалов.  3. Назначение и область применения прокладочных и уплотнительных материалов. Классификация прокладочных и уплотнительных материалов  4. Назначение и область применения электроизоляционных материалов. 5. Классификация электроизоляционных материалов | | **2** | ОК 01. – ОК 10.  ПК 3.1; ПК 3.5 |
| **Раздел 3. Обработка деталей на металлорежущих станках** | | | **33** |  |
| Тема 3.1Способы обработки материалов**.** | ***Содержание учебного материала*** | **33** | |  |
|  | Виды и способы обработки материалов.  Инструменты для выполнения слесарных работ.  Оборудование и инструменты для механической обработки металлов.  Выбор режимов резания. | **29** | | ПК1.2  ПК3.3 |
| ***Практические занятия*** | **12** | |  |
| 1. Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках. | **2** | |  |
| 2. Определение ОМД | **2** | |
| 3. Выбор металлорежущего станка | **4** | |
| 4. Определение вида сварки | **2** | |
| 5. Контроль качества после ОМР | **2** | |
| **Промежуточная аттестация** |  | **2** | |  |
| **Всего:** | | **91** | |  | |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедение», оснащенный

*оборудованием:*

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;

- объемные модели металлической кристаллической решетки;

- стенд диаграммы железо-цементит;

- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);

- образцы неметаллических материалов;

- твердомеры;

- микроскопы металлографические

*и техническими средствами обучения:*

- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

**3.2.1. Печатные издания**

1. Солнцев, Ю.П. Материаловедение: учебник для вузов/ Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014. – 288 с.

2. Фетисов, Г.П. Материаловедение и технология металлов: учебник/ Г.П. Фетисов. – М.: Инфра - М, 2014. – 624с.

3.Стуканов, В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие. Лабораторный практикум/ В.А. Стуканов – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2016. – 208 с.

**3.2.2. Электронные издания** (электронные ресурсы)

[*https://ru/wiripedia.org/wiki/*](https://ru/wiripedia.org/wiki/)

Электронный учебник: techliter.ru/load/uchebnirki\_posobya\_lekcii/materialovedenie/43

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Кириченко, Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие/ Н. Б. Кириченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 208 с.
2. Черепахин, А.А. Материаловедение: учебное пособие/ А.А. Черепахин, И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов. – М.: Издательство Кнорус, 2016г. – 240 с.
3. Электронные учебники: For-students/ru.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| ***знать:***  - основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;  - физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;  - области применения материалов;  - марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции;  - характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;  - оборудование и материалы для ремонта кузова;  - требования к состоянию лакокрасочных покрытий. |  | Оценка результатов тестирования |
| ***уметь:***  - использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности;  - определять основные свойства материалов по маркам;  - выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения | Использование эксплуатационных материалов в соответствии с поставленной задачей, и основными свойствами. | Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных и практических занятий |

1. Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса). [↑](#footnote-ref-1)