МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГАПОУ**

**«ЮРГИНСКИЙ ТЕХНИКУМ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Учебная дисциплина ОП 03. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Уровень образования: среднее профессиональное

Срок обучения 2 года 10 месяцев

Профессия 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Юрга

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, укрупненная группа специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

Организация-разработчик: ГАПОУ «Юргинский техникум агротехнологий и сервиса»

Разработчик: Криворукова Анастасия Игоревна, преподаватель ГАПОУ «Юргинский техникум агротехнологий и сервиса».

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 9**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10**

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

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, укрупнённая группа специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

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. |

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями:**

ОК 1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей**.**

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях **.**

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями:**

ПК.1.1. Определять техническое состояние автомобильных двигателей

ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей

ПК 1.3. Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий

ПК 1.4. Определять техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилей

ПК 1.5. Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ

ПК.3.1. Производить текущий ремонт автомобильных двигателей.

ПК 3.2. Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей.

ПК 3.3. Производить текущий ремонт автомобильных трансмиссий.

ПК 3.4. Производить текущий ремонт ходовой части и механизмов управления автомобилей.

ПК.3.5. Производить ремонт и окраску кузовов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем учебной дисциплины** | **50** |
| **Самостоятельная работа** | - |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 34 |
| лабораторные занятия | 2 |
| практические занятия: | 14 |
| **Промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачёта*** | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации**  **деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Осваиваемые элементы**  **компетенций** |
| **1** | **2** | **3** |  |
| **Раздел 1.**  **Металлы и сплавы** |  | **28** |  |
| **Тема 1.1.**  **Строение и свойства металлов** | **Содержание учебного материала:** | **8** |  |
| 1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов | 4 | ОК 01. – ОК07, ОК О9-ОК 10.  ПК 3.1. – ПК 3.3 |
| 2. Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов | ОК 01. – ОК07, ОК 09-ОК 10.  ПК 3.1; ПК 3.3 – ПК 3.5 |
| **Лабораторные работы:** | **2** |  |
| 1. Изучение микроструктуры металлов и сплавов | 2 | ОК 01. – ОК 07, ОК 09-ОК 10.  ПК 3.1; ПК 3.3 – 3.5 |
| **Практические занятия:** | **2** |  |
| 3. Построение кривой охлаждения железоуглеродистого сплава | 2 | ОК 01. – ОК 07. |
| **Тема 1.2.**  **Железоуглеродистые сплавы** | **Содержание учебного материала:** | **16** |  |
| 1. Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей | 10 | ОК 01. – ОК07, ОК 09 - ОК 10.  ПК 3.3; ПК 3.4 |
| 2. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны | ОК 01. – ОК07, ОК 09 - ОК 10.  ПК 3.1 |
| 3. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение | ОК 01. – ОК 07, ОК 09 - ОК 10.  ПК 3.1 |
| **Практические занятия:** | **6** |  |
| 1. Определение свойств чугунов по их маркам | 2 | ОК 01. – ОК07, ОК О9-ОК 10. |
| 2. Определение свойств сталей по их маркам | 2 | ОК 01. – ОК 10.  ПК 3.3 – ПК 3.4 |
| 3. Выбор материала для деталей машин на основе анализа их свойств | 2 | ОК 01.-ОК07, ОК09 – ОК 10.  ПК 3.3 – ПК 3.5 |
| **Тема 1.3.**  **Цветные металлы и сплавы** | **Содержание учебного материала:** | **6** |  |
| 1. Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение | 4 | ОК 01.–ОК 07, ОК09, ОК 10.  ПК 3.1 |
| **Практические занятия:** | **2** |  |
| 1. Определение свойств цветных металлов по их маркам | 2 | ОК 01. – ОК07, ОК 09-ОК 10. |
| **Раздел 2.**  **Неметаллические материалы** |  | **12** |  |
| **Тема 2.1**  **Полимерные материалы** | **Содержание учебного материала:** | **10** |  |
| 1. Состав и строение полимеров. Пластические массы | 8 | ОК 01. –ОК07, ОК09 – ОК 10.  ПК 3.1; ПК 3.5 |
| 2. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы. Требования к лакокрасочным покрытиям |
| **Практические занятия:** | **2** |  |
| 1.Расшифровка марок лакокрасочных материалов | 2 | ОК01.–ОК07, ОК09–ОК 10, ПК 3.5 |
| **Раздел 3.**  **Автомобильные эксплуатационные материалы** |  | **8** |  |
| **Тема 3.1**  **Автомобильные топлива. Смазочные материалы. Специальные жидкости** | **Содержание учебного материала:** | **8** |  |
| 1.Автомобильные топлива – бензины, дизельные топлива, альтернативные топлива. Смазочные материалы и специальные жидкости | 6 | ОК 01. –ОК07, ОК09 – ОК 10, ПК 2.1; ПК 2.3 – ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.3 – 3.5 |
| **Лабораторные работы:** | **2** |  |
| 1.Выбор эксплуатационных материалов | 2 | ОК 01. – ОК 07, ОК9-ОК10.  ПК 2.1 |
| Дифференцированный зачёт | 2 |  |
| **Всего:** |  | **50** |  |

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. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка): учебник для нач. проф. образования/ В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов и др. ; под редакцией В.Н. Заплатина. – 6-е изд., перераб.- М. : Издательский центр «Академия», 2015. -272с.
2. Солнцев, Ю.П. Материаловедение: учебник для вузов/ Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016. – 288 с.
3. Фетисов, Г.П. Материаловедение и технология металлов: учебник/ Г.П. Фетисов. – М.: Инфра - М, 2016. – 624с.
4. 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 |