

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Саратовской области

«Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГАПОУ СО «БТА»

Круглова Н.А

«29» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

2022 г

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Материаловедение»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью **общепрофессионального цикла** основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|--|--|--|
| ОК 1-10 ПК 2.1., ПК 3.1 - 3.5., <i>ЛР3, ЛР4, ЛР6, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ЛР16, ЛР17.</i> | <ul style="list-style-type: none">- использовать материалы в профессиональной деятельности;- определять основные свойства материалов по маркам;- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения. | <ul style="list-style-type: none">- 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 | 82 |
| Самостоятельная работа | 2 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 30 |
| лабораторные занятия | 6 |
| практические занятия: | 26 |
| Промежуточная аттестация в виде экзамена | 18 |

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 |
|---|---|--|---|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
| Раздел 1. Металлы и сплавы | | 26 | |
| Тема 1.1. Строение и свойства металлов | <p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов</p> <p>2. Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>1. Изучение микроструктуры металлов и сплавов</p> <p>2. Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов</p> <p>Практические занятия:</p> <p>3. Построение диаграммы состояния сплавов первого рода</p> | <p>10</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> | <p>ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1. – ПК 3.3, ЛР3, ЛР6, ЛР15, ЛР16</p> <p>ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 – ПК 3.5 ЛР3, ЛР6, ЛР15, ЛР16</p> <p>ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 – 3.5 ЛР16.</p> <p>ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 – 3.5 ЛР16.</p> <p>ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 – 3.5 ЛР16.</p> |
| Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы | <p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение</p> <p>2. Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей</p> <p>3. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны</p> <p>Практические занятия:</p> <p>1. Анализ диаграммы «железо - углерод»</p> | <p>12</p> <p>6</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>8</p> <p>2</p> | <p>ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1 . ЛР6, ЛР15, ЛР16</p> <p>ОК 01. – ОК 10. ПК 3.3; ПК 3.4 ЛР6, ЛР15, ЛР16</p> <p>ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1 ЛР6, ЛР15, ЛР16, ЛР17</p> <p>ОК 01. – ОК 10.</p> |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| | 2. Сравнение свойств стали до и после закалки | 2 | ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 – 3.5 ЛР16. |
| | 3. Определение состава легированных сталей и чугуна | 2 | ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 – 3.5 ЛР16. |
| | 4. Сравнение свойств стали до и после азотирования, цианирования, цементирования | 2 | ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 – 3.5 ЛР16. |
| Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы | <i>Содержание учебного материала:</i> | 4 | |
| | 1. Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение | 2 | ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1 ЛР6, ЛР15, ЛР16 |
| | <i>Практические занятия:</i> | 2 | |
| | 1. Изучение состава сплавов цветных металлов | 2 | ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 – 3.5 ЛР16. ЛР17 |
| Раздел 2. Неметаллические материалы | | 4 | |
| Тема 2.1 Полимерные материалы | <i>Содержание учебного материала:</i> | 2 | |
| | 1. Состав и строение полимеров. Пластические массы | 2 | ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.5 ЛР6, ЛР14, ЛР16 |
| | 2. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы. Прокладочный материал. Изоляционный материал. | 2 | ОК 01. – ОК 10. ПК 3.5 ЛР6, ЛР15, ЛР16, ЛР17 |
| | <i>Практические занятия:</i> | 4 | |
| | 1. Технологические свойства пластических масс | 2 | ОК 01. – ОК 10. ПК 3.5 ЛР6, ЛР15, ЛР16 |
| | 2. Обработка деталей из пластмасс | 2 | ОК 01. – ОК 10. ПК 3.5 ЛР6, ЛР14, ЛР16, ЛР17 |
| Раздел 3 Эксплуатационные материалы | | 14 | |
| Тема 3.1 Горюче смазочные материалы | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | Автомобильные бензины. | 2 | |
| | Автомобильные дизельные топлива | 2 | ОК 1-10 |

| | | | |
|---------------------------------|--|-----------|--|
| | Смазочные масла | 2 | ПК 2.1 ПК 3.1 - 3.5ЛР6, ЛР15, ЛР16,ЛР17 |
| | Пластические смазки | 2 | |
| | Технические жидкости | 2 | |
| | Рациональное применение топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей | 2 | |
| | Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании эксплуатационных материалов | 2 | |
| | Практические занятия: | 10 | |
| | Определение качества бензина, марки бензина. | 3 | ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1ЛР6, ЛР14, ЛР16, ЛР17 |
| | Определение качества дизельного топлива | 2 | |
| | Определение качества смазочных материалов различного назначения. | 3 | |
| | Определение качества пластических смазок и технических жидкостей. | 2 | |
| | Самостоятельные работы | 2 | |
| Промежуточная аттестация | | 18 | |
| Всего: | | 82 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины имеется:

Кабинет *«Материаловедения»*,

оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов.

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Лаборатория *«Слесарная мастерская»*, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;
- параллельные поворотные тиски;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;

на мастерскую:

- сверлильные станки;
- стационарные роликовые гибочные станки;
- заточные станки;
- электроточила;
- рычажные и стуловые ножницы;
- вытяжная и приточная вентиляция.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Обязательные печатные издания

1. Черепахин А.А. *Материаловедение: Учебник для СПО.* – М.: Академия, 2019

3.2.2. Электронные издания

[Материаловедение](#)

[СЛАЙД-ЛЕКЦИЯ ПО КУРСУ "МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ"](#)

[Лабораторный практикум по материаловедению и ТКМ](#)

[ЭБС - электронная библиотека, *Материаловедение \(СПО\) Колтунов И.И., Кузнецов В.А.,*](#)

[Черепахин А.А.](#)

[Материаловедение-учебник - *Материаловедение-учебник.pdf*](#)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Стуканов В.А. *Материаловедение: Учебник для СПО.* – М.: Академия, 2012.
2. Покровский Б.С. *Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования.* – М.: ОИЦ «Академия», 2007. – 272 с.

3. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб.пособие. – ОИЦ «Академия», 2008. – 336 с.
4. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы, учебное пособие, «Академия», 2003, 200с.
5. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2005. – 30 шт.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Знания: | | |
| основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов; | Экспертная оценка деятельности обучаемого. | Устный опрос. Наблюдение (на лабораторных работах). |
| - физические и химические свойства горючих и смазочных материалов; | Экспертная оценка деятельности обучаемого. | Устный опрос. Наблюдение (на лабораторных работах). |
| - области применения материалов; | Экспертная оценка деятельности обучаемого. | Устный опрос. Наблюдение (на лабораторных работах). |
| - характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов; | Экспертная оценка деятельности обучаемого. | Устный опрос. Наблюдение (на лабораторных работах). |
| - требования к состоянию лакокрасочных покрытий. | Экспертная оценка деятельности обучаемого. | Устный опрос. Наблюдение (на лабораторных работах). |
| Умения: | | |
| использовать материалы в профессиональной деятельности; | Экспертная оценка самостоятельной деятельности обучаемого. | Проверка индивидуальных практических заданий и лабораторных работ. |

| | | |
|--|--|--|
| - определять основные свойства материалов по маркам; | Экспертная оценка самостоятельной деятельности обучаемого. | Проверка индивидуальных практических заданий и лабораторных работ. |
| - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения | Экспертная оценка самостоятельной деятельности обучаемого. | Проверка индивидуальных практических заданий и лабораторных работ. |