

Министерство образования Новосибирской области
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«БЕРДСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ОП.03

Материаловедение

индекс

название

специальность

23.01.17

«Мастер по ремонту и обслуживанию
автомобилей»

код специальности

название специальности

Бердск, 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины (профессионального модуля) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО):

23.01.17

код специальности

«Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

название специальности

код укрупненной группы специальности

название укрупненной группы специальности

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Разработчик(и):

преподаватель

Гоман А.А.

должность, ученая сте-

подпись

фамилия, имя, отчество

должность, ученая сте-

подпись

фамилия, имя, отчество

должность, ученая сте-

подпись

фамилия, имя, отчество

РАССМОТРЕНО

Заседание ПЦК

Протокол № 26 от 31.08 2022

Председатель ЦК

 И.В. Симбиркина

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-методической работе

 С.В. Сак

01.09.2022

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 *Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей*.

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, ЛР		Умения /Знания
ОК1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- 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.
ОК2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	
ОК5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ПК2.1	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей.	
ПК2.2	Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей.	
ПК2.5	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных кузовов	
ПК3.1	Производить текущий ремонт автомобильных двигателей.	
ПК3.2	Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей.	
ПК3.5	Производить ремонт и окраску кузовов.	
ЛР7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	

ЛР10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	
ЛР13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	
ЛР19	Уважительные отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	

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 работа¹	10
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные занятия	4
практические занятия:	14
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 и личностных результатов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Металлы и сплавы		32	
Тема 1.1. Строение и свойства металлов	Содержание учебного материала:	8	
	1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов	4	ОК1-3; ОК5; ОК7. ЛР10; ЛР13; ЛР19;
	2. Типы связей. Кристаллизация металлов. Механические свойства.		ОК1-3; ОК5; ОК7. ЛР10; ЛР13; ЛР19;
	Лабораторные работы:	4	
	1. Определение твердости стали методом Бринелля и Роквелла.		ОК1-3; ОК5; ОК7. ПК 3.1.; ПК 3.2 ЛР7; ЛР13; ЛР19;
	Самостоятельная работа	2	ОК1-3; ОК5; ОК7. ЛР7; ЛР10; ЛР13;
Тема 1.2.	Содержание учебного материала:	18	
	1. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение	6	ОК1-3; ОК5; ОК7. ЛР10; ЛР13; ЛР19;

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).

Железо-углеродистые сплавы	2. Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей		ОК1-3; ОК5; ОК7. ЛР7; ЛР10; ЛР13;
	3. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны		ОК1-3; ОК5; ОК7. ЛР7; ЛР10; ЛР13;
	Практические занятия:	8	
	1. Анализ диаграммы «железо - углерод»	2	ОК1-3; ОК5; ОК7. ПК 3.1., ПК 3.2 ЛР13; ЛР19;
	2. Построение диаграммы состояния сплавов первого рода	2	ОК1-3; ОК5; ОК7. ПК 3.1., ПК 3.2 ЛР13; ЛР19;
	3. Изучение состава легированных сталей и чугуна	4	ОК1-3; ОК5; ОК7. ПК 3.1., ПК 3.2 ЛР10; ЛР13;
	Самостоятельная работа	4	ОК1-3; ОК5; ОК7. ПК 3.1., ПК 3.2 ЛР7; ЛР10; ЛР13;
Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала:	4	
	1. Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение	2	ОК1-3; ОК5; ОК7. ЛР7; ЛР10; ЛР19;
	Практические занятия:	2	
	1. Изучение состава сплавов цветных металлов		ОК1-3; ОК5; ОК7. ПК 3.1. – ПК 3.3 ЛР7; ЛР13; ЛР19;
Раздел 2. Неметаллические материалы		16	
Тема 2.1 Полимерные материалы	Содержание учебного материала:	8	
	1. Состав и строение полимеров. Пластические массы	4	ОК1-3; ОК5; ОК7. ЛР10; ЛР13; ЛР19;
	2. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы.		ОК1-3; ОК5; ОК7. ЛР7; ЛР13; ЛР19;
	Практические занятия:	2	
	1. Изучение маркировки шин		ОК1-3; ОК5; ОК7. ПК 2.1. – ПК 2.2 ЛР10; ЛР13; ЛР19;
	Самостоятельная работа	2	ОК1-3; ОК5; ОК7. ЛР10; ЛР13; ЛР19;
Тема 2.2 Автомобильные эксплуатационные материалы	Содержание учебного материала:	8	
	Автомобильные бензины и дизельные топлива. Автомобильные масла. Автомобильные специальные жидкости	4	ОК1-3; ОК5; ОК7. ЛР7; ЛР10; ЛР19;
	Практические занятия:	2	
	1. Технологические свойства пластических масс. Изучение состава масел		ОК1-3; ОК5; ОК7. ПК 2.1. – ПК 2.2 ЛР7; ЛР13; ЛР19;
	Самостоятельная работа	2	ОК1-3; ОК5; ОК7. ЛР10; ЛР13; ЛР19;
Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет		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-углерод;
- 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. *Материаловедение: учебник СПО/Вологжанина С.А., Иголкин А. Ф.* – 2020. – 496 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.wikipedia.org/wiki/>

Электронный учебник: techliter.ru/load/uchebniki_posobyia_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. *Черепяхин, А.А. *Материаловедение: учебное пособие/ А.А. Черепяхин, 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
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		<p>Оценка результатов тестирования</p>
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности; - определять основные свойства материалов по маркам; - выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения 	<p>Использование эксплуатационных материалов в соответствии с поставленной задачей, и основными свойствами.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных и практических занятий</p>