

ГБПОУ «Катав – Ивановский индустриальный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03«Материаловедение»

Индекс, наименование учебной дисциплины

для подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по основной профессиональной образовательной программе

23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»
код, наименование профессии/специальности

Прием: 2021 учебного года

«Рассмотрено»
на заседании
предметно-цикловой

Программа составлена в соответствии с
ФГОС СПО по профессии 23.01.17
«Мастер по ремонту и обслуживанию
автомобилей» и примерной
программой учебной дисциплины
«Материаловедение»

Протокол № _____
от _____ 2021г.

«Утверждено»
Председатель ПЦК
_____ М.Ф. Антропова
«_____» _____ 2021г.

Составитель:

_____ Г.В. Землякова

преподаватель
ГБПОУ «К – ИИТ»

Рецензенты:

_____ Е.В. Мышко

преподаватель
ГБПОУ «К-ИИТ»

_____ М.Ф. Антропова

председатель ПЦК

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. РАБОЧИЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения рабочей программы

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

Учебная дисциплина в структуре общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-10	<ul style="list-style-type: none"> - использовать материалы в профессиональной деятельности; - определять основные свойства материалов по маркам; 	<ul style="list-style-type: none"> - основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов; - физические и химические свойства горючих и смазочных материалов; - область применения материалов; - характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов; - требования к состоянию лакокрасочных покрытий.
ПК 2.1		
ПК3.1-3.5		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объём учебной дисциплины	80
Самостоятельные работы	0
в том числе:	
теоретическое обучение	50
лабораторные занятия	
практические занятия	30
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 «Материаловедение»

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			
Тема 1.1. Строение и свойства металлов	<i>Содержание учебного материала:</i>	4	
	1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1. – ПК 3.3
	2. Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 – ПК 3.5
	<i>Практические занятия:</i>	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. Определение пригодности конструкционных материалов к операциям деформирования	2	
			ОК 01. – ОК 10.
Тема 1.2. Железо-углеродистые сплавы	<i>Содержание учебного материала:</i>	10	
	1. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1
	2. Технология химико-термической обработки сталей	2	
	3. Классификация сталей. Углеродистые стали.	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.3; ПК 3.4
	4. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей	2	
	5. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1
	<i>Практические занятия:</i>	8	
	1. Работа с таблицами по свойствам материалов	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.
	4. Анализ микроструктуры углеродистых сталей	2	ПК 3.3 – ПК 3.5
	Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы		
	<i>Содержание учебного материала:</i>	4	
	1.Сплавы на основе меди, алюминия: свойства, применение	2	ОК 01. – ОК 10.
	2.Сплавы на основе титана, антифрикционные сплавы: свойства, применение	2	ПК 3.1
	<i>Практические занятия:</i>	4	
	1.Анализ микроструктуры цветных металлов и сплавов	2	ОК 01. – ОК 10.
	2. Ознакомление со структурой и свойствами сплавов на основе алюминия и меди	2	
Раздел 2. Неметаллические материалы			
Тема 2.1 Полимерные материалы	<i>Содержание учебного материала:</i>	4	
	1. Состав и строение полимеров. Пластические массы	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.5
	2. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.5
	<i>Практические занятия:</i>	4	
	1. Технологические свойства склеиваемых материалов	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.5
	2. Изучение видов и свойств неметаллических материалов, применяемых в машиностроении	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1
Раздел 3. Эксплуатационные материалы			

Тема 3.1 Автомобильные бензины и смазочные материалы	<i>Содержание учебного материала:</i>	8	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.5 ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.5
	Получение и свойства бензинов. Эксплуатационные показатели бензинов	2	
	Моторные масла: свойство, эксплуатационные показатели	2	
	Трансмиссионные масла, пластические смазки, их свойства	2	
	Изменение свойств масел в процессе эксплуатации	2	
	<i>Практические занятия:</i>	8	
	1. Определение плотности и температуры замерзания антифриза (тосола)	2	
	2. Определение качества моторного масла простейшим путем	2	
	3. Определение плотности электролита в аккумуляторных батареях	2	
	4. Зависимость основных параметров бензина от видов крекинга	2	
	<i>Содержание учебного материала:</i>	4	
Тема 3.2. Автомобильные дизельные топлива	1. Свойства дизельных топлив	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.5
	2. Эксплуатационные показатели дизельного топлива	2	
	<i>Содержание учебного материала:</i>	4	
Тема 3.3. Топливо для автомобилей с газобаллонными установками	1. Сжиженные нефтяные газы, сжатые природные газы.	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.5
	2. Газоконденсатное топливо и водородное топливо	2	
	<i>Содержание учебного материала:</i>	6	
Тема 3.4. Эксплуатационные жидкости	1. Жидкости для системы охлаждения двигателей	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.5
	2. Амортизационные и тормозные жидкости	2	
	3. Жидкости для гидравлических систем. Электролиты	2	

	<i>Содержание учебного материала:</i>	4	
Тема 3.5 Организация рационального использования горюче-смазочных материалов	1.Снижение эксплуатационного расхода топлив и масел	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.5
	2.Регенерация отработавших масел	2	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.5

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. 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

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

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

Электронный учебник: techliter.ru/load/uchebnirki_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. 		Оценка результатов тестирования
<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 	Использование эксплуатационных материалов в соответствии с поставленной задачей, и основными свойствами.	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических занятий

