

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Ленинградской области «Борский агропромышленный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.03 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

Профессия:

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Организация – разработчик:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Ленинградской области «Борский агропромышленный техникум»

Разработчик:

В.Ф. Филиновский – преподаватель

2021 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... ..3	
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
2.2. Тематический план и содержание	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ .....	7
3.1. Материально – техническое обеспечение	
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8

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

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной 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.

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.01 – ОК.10 ПК 2.1– ПК 2.5 ПК 3.1 –ПК 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.

Реализация рабочей программы воспитания обеспечивает достижение обучающимися результатов, относящимся к деловым качествам личности, определённых федеральными требованиями (ЛР 1 – ЛР-12), отраслевыми (ЛР 13 – ЛР 17), областными требованиями (ЛР 18 – ЛР – 27), требованиями работодателей (ЛР 28 – ЛР 33), ГАПОУ ЛО «БАПТ» (ЛР 34 – ЛР 36).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Общий объём образовательной нагрузки</b>	<b>48</b>
в том числе практическая подготовка	16
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>42</b>
из них:	
теоретическое обучение	24
лабораторные занятия	4
практические занятия	12
консультации	2
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт	

## 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
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Металлы и сплавы</b>		<b>39</b>	
<b>Тема 1.1. Строение и свойства металлов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	
	1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов	2	ОК.01 – ОК.10 ПК 3.1. – ПК 3.3 ЛР 1 – ЛР 36
	2. Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов	2	ОК.01 – ОК.10 ПК 3.1;
	3. Механические и технологические свойства металлов и сплавов	2	ПК 3.3 – ПК 3.5 ЛР 1 – ЛР 36
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>4</b>	
	1. Изучение микроструктуры металлов и сплавов	2	ОК.01 – ОК.10
	2. Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов	2	ПК 3.1; ПК 3.3 – 3.5 ЛР 1 – ЛР 36
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	3. Построение диаграммы состояния сплавов первого рода	2	ОК.01 – ОК.10. ЛР 1 – ЛР 36
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>1</b>
Механические и технологические свойства металлов и сплавов			
<b>Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12</b>	
	1. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение	6	ОК.01 – ОК.10 ПК 3.1 ЛР 1 – ЛР 36
	2. Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей	3	ОК.01 – ОК.10 ПК 3.3; ПК 3.4 ЛР 1 – ЛР 36
	3. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны	3	ОК.01 – ОК.10 ПК 3.1 ЛР 1 – ЛР 36
	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>	
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 ЛР 1 – ЛР 36
	3. Определение состава легированных сталей и чугуна	2	ОК.01 – ОК.10 ПК 3.3 – ПК 3.5 ЛР 1 – ЛР 36
	<b>Консультация по темам 1.1 и 1.2</b>	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Маркировка чугунов и сталей. Термообработка сталей. Обработка давлением.		
<b>Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	1. Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение	2	ОК.01 – ОК.10 ПК 3.1 ЛР 1 – ЛР 36
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	1. Изучение состава сплавов цветных металлов	2	ОК.01 – ОК.10 ЛР 1 – ЛР 36
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1</b>	
	Маркировка цветных металлов		
<b>Раздел 2. Неметаллические материалы</b>		<b>7</b>	
<b>Тема 2.1 Полимерные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	1. Состав и строение полимеров. Пластические массы	1	ОК.01 – ОК.10 ПК 3.1; ПК 3.5 ЛР 1 – ЛР 36
	2. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы	1	ОК.01 – ОК.10 ПК 3.5 ЛР 1 – ЛР 36
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	1. Технологические свойства пластических масс	1	ОК.01 – ОК.10 ПК 3.5 ЛР 1 – ЛР 36
	2. Определение качества бензина	1	ОК.01 – ОК.10 ПК 2.1 ЛР 1 – ЛР 36

	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Виды топлива, смазочных материалов		
	<b>Консультация по темам 1.3. и 2.1</b>	<b>1</b>	
<b>Зачёт</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально – техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины имеются 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

##### 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.wikipedia.org/wiki/>

Электронный учебник: [techliter.ru/load/uchebnirki\\_posoby\\_a\\_lekcii/materialovedenie/43](http://techliter.ru/load/uchebnirki_posoby_a_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](http://for-students.ru).

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;</li> <li>- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;</li> <li>- области применения материалов;</li> <li>- марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции;</li> <li>- характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;</li> <li>- оборудование и материалы для ремонта кузова;</li> <li>- требования к состоянию лакокрасочных покрытий.</li> </ul>	Наличие необходимых знаний	Оценка результатов тестирования
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности;</li> <li>- определять основные свойства материалов по маркам;</li> <li>- выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения</li> </ul>	Использование эксплуатационных материалов в соответствии с поставленной задачей, и основными свойствами.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите лабораторных и практических занятий
<b>Итоговый контроль</b>	<b>Дифференцированный зачёт</b>	