

Департамент образования Ивановской области  
ОГБПОУ «Плесский колледж бизнеса и туризма»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебной дисциплины ОП. 04 «Материаловедение»**

**по специальности 23.02.03**

**«Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»**

**ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3, 2.2, 2.3**

**с. Северцево 2018 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Организация-разработчик: ОГБПОУ «Плесский колледж бизнеса и туризма»

Разработчики:

Парунова Светлана Николаевна, преподаватель технических дисциплин;

Рассмотрена методическим советом

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Старший методист: \_\_\_\_\_

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Материаловедение**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована:

в дополнительном профессиональном образовании по программе повышения квалификации при наличии начального профессионального образования по профессии тракторист-машинист сельскохозяйственного производства;

в профессиональной подготовке и переподготовке работников в области механизации сельского хозяйства при наличии среднего или высшего профессионального образования нетехнического профиля;

в дополнительном обучении рабочим профессиям по специальности 18511 Слесарь по ремонту автомобилей, 19205 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- выбирать способы соединения материалов;
- обрабатывать детали из основных материалов;

#### **знать:**

- строение и свойства машиностроительных материалов;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- области применения материалов;
- классификацию и маркировку основных материалов;
- методы защиты от коррозии;
- способы обработки материалов

В результате изучения учебной дисциплины формируются следующие компетенции:

#### **- общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и

нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

- **профессиональные компетенции**, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

#### **Техник-механик**

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **117 часов**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **78 часов**;

самостоятельной работы обучающегося **39 часов**.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
<b>в том числе:</b>	
<b>лабораторные работы</b>	-
практические занятия	18
<b>контрольные работы</b>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
<b>в том числе:</b>	
<b>индивидуальное проектное задание</b>	-
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	39
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1.</b> <b>Основные виды конструкционных материалов.</b>			<b>18</b>	
<b>Введение</b>	1	Роль материалов в современной технике	2	
<b>Тема 1.1.</b> <i>Классификация и маркировка основных материалов</i>	Содержание учебного материала		2	2
	1	Металлические конструкционные материалы. <i>Методы защиты от коррозии.</i>		
	<b>Практическая работа №1</b>		2	
	1	Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов.		
<b>Тема 1.2</b> <i>Методы оценки свойств машиностроительных материалов.</i>	Содержание учебного материала		2	2
	1	Особенности строения металлов и сплавов.		
	<b>Практическая работа №2</b>		2	
		<i>Выбор материалов на основе анализа их свойств для конкретного применения.</i>		
<b>Тема 1.3</b> Формирование структуры материалов	Содержание учебного материала		2	1
	1	Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования.		
	Самостоятельная работа: работа с дополнительной литературой, подготовка к контролю знаний по разделу 1. Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов. Выполнение индивидуального задания по теме «Классифицирование и распознавание конструкционных и сырьевых материалов»		6	
<b>Раздел 2.</b> <i>Области применения материалов</i>			<b>24</b>	
<b>Тема 2.1</b> Металлические сплавы	Содержание учебного материала:		4	2
	1	Углеродистые конструкционные стали. Легированные конструкционные стали.		
	2	<i>Строение и свойства машиностроительных материалов.</i>		

	<b>Практическая работа №3,4</b>	4	
	Расшифровка марок конструкционных материалов.		
	<i>Выбор способов соединения материалов</i>		
<b>Тема 2.2</b> Порошковые и композиционные материалы	Содержание учебного материала:	4	2
	<b>1</b> Порошковые материалы.		
	<b>2</b> Композиционные материалы.		
<b>Тема 2.3</b> Материалы с особыми свойствами	Содержание учебного материала:	2	1
	<b>1</b> Стали и сплавы с особыми свойствам. Маркировка их по ГОСТ, свойства, область применения.		
	<b>Практическая работа №5</b>	2	
	<i>Обработка деталей из основных материалов.</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическому занятию, оформление и подготовка к защите, подготовка к контролю знаний по второму разделу 2. Сплавы цветных металлов. Маркировка их по ГОСТ, свойства, область применения.	8	
<b>Раздел 3.</b> <i>Способы обработки материалов.</i>		<b>24</b>	
<b>Тема 3.1</b> Литейное производство	Содержание учебного материала:	2	2
	<b>1</b> Сущность литейного производства.		
<b>Тема 3.2</b> Обработка металлов давлением.	Содержание учебного материала:	2	2
	<b>1</b> Сущность процесса обработки давлением.		
<b>Тема 3.3</b> Обработка металлов резанием.	Содержание учебного материала:	2	2
	<b>1</b> Обработка резанием.		
<b>Тема 3.4</b> Сварка	Содержание учебного материала:	2	1
	<b>1</b> Сущность сварки.		
<b>Тема 3.5</b> Технологические процессы получения деталей.	Содержание учебного материала:	2	2
	<b>1</b> Формообразование и формоизменение заготовок		
	<b>Практическая работа №6</b>	2	
	Выбор способа и режима обработки металлов для различных деталей.		
<b>Тема 3.6</b> Основы термической и химико-термической обработки	Содержание учебного материала:	2	2
	<b>1</b> Термическая обработка металлов.		
	<b>Практическая работа №7</b>	2	
	Определение режима термообработки стали		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическому занятию, оформление и подготовка к защите и контролю знаний по разделу 3. Основы термической и химико-термической обработки. Технологические процессы получения деталей. Выполнение индивидуального задания по теме «Технологические процессы получения деталей»	7	
<b>Раздел 4.</b> <b>Слесарное дело</b>		<b>21</b>	



<b>Тема 4.1. Организация слесарных работ</b>	Содержание учебного материала:		6	2
	1	Правила техники безопасности при слесарных работах		
	2	Организация рабочего места слесаря. Правила освещения рабочего места.		
	3	Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Заточка инструмента.		
<b>Тема 4.2. Общеслесарные работы</b>	Содержание учебного материала:		8	2
	1	Виды слесарных работ.		
	2	Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия.		
	3	Разметка плоских поверхностей		
	4	Рубка металла		
Самостоятельная работа обучающихся: оформление и подготовка к защите и контролю знаний по разделу 4. Слесарное дело. Выполнение индивидуального задания по теме «Изготовление изделий из металла»		7		
<b>Раздел 5. Лакокрасочные материалы. Резино-технические изделия.</b>			<b>21</b>	
<b>Тема 5.1. Лакокрасочные материалы</b>	Содержание учебного материала:		6	2
	1	Способы получения, строение и классификация лакокрасочных материалов		
	2	Компоненты, маркировка материалов и покрытий.		
	3	Малярные свойства красок и меры безопасности при их применении.		
<b>Тема 5.2. Резинотехнические изделия</b>	Содержание учебного материала:		2	2
	1	Свойства резины. Основные компоненты резины. Изменение свойств РТИ. Температурные режимы применения.		
	<b>Практическая работа № 8</b>		2	
		Определение физико-механических свойств резиновых материалов		
	2	Полимеры и пластмассы. Фазовое состояние, достоинства и недостатки. Применение в машиностроении	2	2
	<b>Практическая работа № 9</b>		2	
		Изучение свойств пластмасс		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическому занятию, оформление и подготовка к защите и контролю знаний по разделу 5. Лакокрасочные материалы. Резино-технические изделия. Выполнение индивидуального задания по теме «Термореактивные полимеры, применение в машиностроении»		7	

<b>Раздел 6. Ресурсосберегающая технология машиностроения</b>		<b>9</b>		
<b>Тема 6.1. Эффективность технологического процесса</b>	Содержание учебного материала:		<b>6</b>	<i>1</i>
	1	Технологичность конструкции детали. Себестоимость обработки изделия		
	2	Показатели эффективности производства. Комплексный метод выбора технологического процесса		
	3	Актуализация и инициализация знаний по предмету: материаловедение		
	Самостоятельная работа обучающихся: оформление и подготовка к защите и контролю знаний по разделу 6. Ресурсосберегающая технология машиностроения Выполнение индивидуального задания по теме «Термореактивные полимеры, применение в машиностроении»		<b>3</b>	
	Итого:		<b>117 часов</b>	

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 учебной дисциплины**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы материаловедения» и слесарной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

- 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.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование мастерской:

по количеству обучающихся:

- 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 ступовые ножницы;
- вытяжная и приточная вентиляция.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

А.А. Черепашин *Материаловедение: учебное пособие* - ОИЦ «Академия», 2014.- 320 с.

В.И. Онищенко *Технология металлов и конструкционные материалы: учебное пособие* – Агропромиздат, 2011. – 479 с.

Адаскин А.М., Зуев В.М. *Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие.* – М: ОИЦ «Академия», 2010. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.

Макиенко Н.И. *Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. техн. училищ.* – М.: 2012. – 208 с.

Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2011 – 80 с.

Рогачева, Л.В. Материаловедение: Учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования, обучающихся по специальностям техн. профиля / М. : Колосс-Пресс, 2012. - 134, [1] с. : ил., табл.; 20 см. - (Учебники и учебные пособия для среднего профессионального образования).; ISBN 5-901705-12-2 (Учебники и учебные пособия для среднего профессионального образования)

Дополнительные источники:

Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 30 шт.

Электронные ресурс «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>

**4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>1</b>	<b>2</b>
Умения:	
выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;	Выполнение индивидуальных заданий и практических работ
выбирать способы соединения материалов;	Выполнение индивидуальных заданий и практических работ
обрабатывать детали из основных материалов	Выполнение индивидуальных заданий и практических работ
Знания:	
строение и свойства машиностроительных материалов;	Тестирование, фронтальный опрос, диф. зачет
методы оценки свойств машиностроительных материалов;	тестирование
области применения материалов.	реферат
классификацию и маркировку основных материалов;	Фронтальный опрос, диф. зачет
методы защиты от коррозии	Выполнение индивидуальных заданий и практических работ, диф. зачет
способы обработки материалов	тестирование

