

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ОП 01. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ***

**2020**  
год

Рабочая программа учебной дисциплины **Материаловедение** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин**.

Организация-разработчик: Государственное областное автономное профессиональное образовательное учреждение «Липецкий колледж транспорта и дорожного хозяйства».

Разработчик:

Бажанова Людмила Владимировна - преподаватель профессиональных дисциплин

Рекомендована Методическим Советом ГОАПОУ «ЛКТ и ДХ»

Заключение Методического совета № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>Стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Материаловедение

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии **23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для дополнительной профессиональной подготовки квалифицированных рабочих, переподготовки и повышения квалификации по профессии 14390 Машинист экскаватора одноковшового, 19203 Тракторист на базе среднего общего образования или профессионального образования, без предъявления требований к стажу работы.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Изучение дисциплины «Материаловедение» осуществляется в рамках изучения дисциплин общепрофессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- определять свойства материалов;
- применять методы обработки материалов;

**знать:**

- основные свойства, классификацию, характеристики обрабатываемых материалов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **48** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часа;  
самостоятельной работы обучающегося **14** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
лабораторные работы	14
практические занятия	
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>14</b>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	3
- оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите	7
- подготовка рефератов, сообщений	4
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Металловедение</b>		
Тема 1.1. <b>Строение и свойства металлов</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	1   Введение. Применение конструкционных и инструментальных материалов.		2
	2   Классификация металлов, атомно-кристаллическое строение металлов и анизотропия материалов. Понятие о теории сплавов		2
	3   Физические свойства металлов и сплавов. Химические свойства металлов и сплавов.		2
	4   Характеристика сплавов. Диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов.		2
	Лабораторные работы	2	
	1. Определение твердости металлов и сплавов и их механические свойства.		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); технологические свойства металлов и сплавов (обрабатываемость резанием, давлением, свариваемость, ковкость и др.). - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите	1 1	
Тема 1.2. <b>Сплавы железа с углеродом</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>	
	1   Классификация чугунов, маркировка, влияние постоянных примесей свойства чугуна.		2
	2   Белый чугун. Ковкий чугун. Литейный серый чугун. Высокопрочный чугун. Специальные чугуны.		2
	3   Общая классификация сталей. Углеродистые стали: классификация, маркировка. Влияние постоянных примесей на свойства сталей.		2
	4   Легированные стали: классификация, маркировка. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Стали и сплавы с особыми свойствами, классификация, маркировка.		2
	Лабораторные работы	2	
	1. Расшифровка марок углеродистых сталей. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов.		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите	1 1	

Тема 1.3. <b>Основы термической и термохимической обработки</b>	Содержание учебного материала		<b>6</b>		
	1	Основы термической обработки. Классификация видов термической обработки.			2
	2	Технология термической обработки стали. Назначение и классификация химико-термической обработки.			2
	Лабораторные работы 1. Выбор режимов термической обработки сталей. Влияние термической обработки на механические свойства сталей.		2		
	Практические занятия				
	Контрольные работы				
Самостоятельная работа обучающихся - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите - подготовка рефератов на темы: - влияние закалки и отпуска на свойства стали; - поверхностная закалка; - дефекты и брак при термической обработке		1 1			
Тема 1.4. <b>Цветные металлы и сплавы</b>	Содержание учебного материала		<b>4</b>		
	1	Классификация и маркировка цветных металлов и сплавов. Классификация и маркировка металлокерамических, порошковых материалов.			2
	Лабораторные работы: 1. Расшифровка марок цветных сплавов.		2		
	Практические занятия				
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите - подготовка реферата на тему: - Производство цветных металлов: меди, алюминия, магния.		1 1		
Раздел 2.	Неметаллические материалы				
Тема 2. 1. <b>Неметаллические конструкционные материалы</b>	Содержание учебного материала		<b>4</b>		
	1	Древесные материалы. Пластмассы: терморезистивные и термопластичные. Фрикционные и прокладочные материалы.			2
	Лабораторные работы 1. Маркировка и выбор неметаллических конструкционных материалов		2		
	Практические занятия				
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите - подготовка реферата на тему: Способы переработки пластмасс и их применение в автомобильном машиностроении и ремонтном производстве.		1 1		

Тема 2. 2. <b>Автомобильные топлива, смазочные материалы и специальные жидкости</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	1   Смазочные материалы и технические жидкости. Классификация. Автомобильное топливо.		2
	Лабораторные работы 1. Основные свойства и характеристики автомобильных топлив. Маркировка и выбор автомобильных топлив.	2	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите - подготовка реферата на тему: Организация рационального применения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей на автомобильном транспорте; Токсичность и огнеопасность эксплуатационных материалов; Охрана окружающей среды.	1 1	
Тема 2. 3. <b>Лакокрасочные и резиновые материалы</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	1   Классификация, маркировка, назначение лакокрасочных материалов Основные компоненты резины, классификация, маркировка и изменение свойств резины.		2
	Лабораторные работы: 1. Выбор и маркировка резиновых материалов. Подбор лакокрасочных материалов и клеев.	2	
	Практические занятия		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите	1 1	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>48</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории материаловедения.

#### **Оборудование лаборатории Материаловедения и рабочих мест лаборатории:**

. Рабочее место преподавателя:

- Стол преподавателя – 1 шт.
- Стул преподавателя – 1 шт.
- Ноутбук LenovoB50 – 1 шт.
- Телевизор LG – 1 шт.
- Доска настенная (магнитная) – 1 шт.

Рабочие места обучающихся студентов:

- Стол ученический – 13 шт.
- Стул ученический – 26 шт.

Учебно-наглядные пособия:

- Стенд «Эксплуатационные материалы. Бензин» - 1 шт.
- Стенд «Эксплуатационные материалы. Охлаждающая жидкость» - 1 шт.
- Стенд «Эксплуатационные материалы. Масла» - 1 шт.
- Стенд «Эксплуатационные материалы. Тормозная жидкость» - 1 шт.
- Металлографический микроскоп 4XB – 1 шт.
- Лаборатория металлографии. Комплектация № 4 – 1 шт.

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

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Вологжанина С.А.Материаловедение[Текст]: учебник для студ. учр. СПО /С.А.Вологжанина, А.Ф.Иголкин.-М.:Академия,2017.-496с.

Дополнительные источники:

1. Черепахин А.А. Материаловедение[Текст]: учебник для студ. СПО /А.А.Черепахин.-8-е изд.,перераб.-М.:Академия 2015.

##### **Интернет-ресурсы**

Электронные ресурсы [www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru)

##### **Интернет-ресурсы**

Электронные ресурсы [www.academia-moscow. Ru](http://www.academia-moscow.Ru)

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
определять свойства материалов;	<i>оценка деятельности обучающихся при выполнении лабораторных работ</i>
применять методы обработки материалов;	<i>оценка деятельности обучающихся при выполнении лабораторных работ</i>
<b>Знания:</b>	
основные свойства, классификацию, характеристики обрабатываемых материалов;	<i>оценка деятельности обучающихся текущего контроля знаний, тестирования; при подготовке рефератов; дифференцированном зачете.</i>