

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Качканарский горно-промышленный колледж»



Утверждаю:  
Директор ГБПОУ СО «КГПК»  
Т.А.Карасева  
«31» 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Материаловедение»**  
для специальности  
23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

2018

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:  
- Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» утвержденного «22» апреля 2014 г.  
Приказом Министерства образования и науки РФ № 383

Организация – составитель: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Качканарский горно-промышленный колледж»

Составитель: Кошкарева Н.Б. преподаватель первой квалификационной категории

Рекомендована методическим советом ГБПОУ СО «КГПК»

Протокол заседания МС № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МС \_\_\_\_\_ С.Г.Кошелева

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## УД. Материаловедение

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Материаловедение» принадлежит к профессиональному циклу.

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

**Цель:** способствовать подготовке высококвалифицированных специалистов железнодорожного транспорта с развитым техническим мышлением, соответствующих уровню профессиональной компетентности.

**Задачи:**

- подготовить специалиста, органически сочетающего глубокие теоретические знания основ материаловедения с умением практически применять их в профессиональной деятельности;
- сформировать у студентов умение технически грамотно излагать, обсуждать и действенно отстаивать мнение в формальной и неформальной обстановке;
- обеспечить возможность адаптации специалиста к смежным видам профессиональной деятельности, способность к успешному освоению образовательных программ среднего профессионального образования повышенного уровня, а также высшего профессионального образования в сокращенные сроки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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;

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта
ПК 1.1	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
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
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.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 126 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 84 часов,  
 самостоятельной работы обучающегося 42 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>126</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>84</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>48</i>
контрольные работы	<i>14</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>42</i>
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины УД. Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, контрольные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Конструкционные материалы.</b>			
Введение  Тема 1. Железоуглеродистые сплавы.	<b>Содержание учебного материала</b> Основные сведения о металлических материалах. Методы изучения свойств металлов и сплавов. Диаграмма состояния «железо- углерод». Чугун и его сплавы. Классификация сталей. Свойства сталей. Влияние химических элементов на свойства сталей. Условные обозначения сталей.	8	2,3
	<b>Практические занятия</b> Классификация сталей. Условные обозначения сталей.	8	2,3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Конструкционные и инструментальные стали, особенности, применение Влияние химических элементов на свойства сталей. Применение чугуна	8	2
Тема 2. Термическая обработка.	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о термической обработке. Термическая обработка сталей. Термическая обработка чугунов. Термическая обработка легированных сталей.	4	2,3
	<b>Практические занятия:</b> Виды термической обработки железоуглеродистых сплавов. Применение термической обработки	6	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Применение термической обработки	10	2
Тема 3.Цветные металлы и их сплавы.	<b>Содержание учебного материала</b> Основные сведения о цветных металлах. Медь и ее сплавы. Алюминий и его сплавы. Титан и его сплавы. Цветные металлы и их сплавы, их применение в автомобиле	6	1,2
	<b>Практические занятия:</b> Свойства сплавов меди и алюминия Применение редких цветных металлов Применение титана и его сплавов	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Цветные металлы и их сплавы, их применение в автомобиле	2	2
Тема 4. Неметаллические материалы	<b>Содержание учебного материала</b> Тема 4. Неметаллические материалы. Полимерные материалы. Стекло. Композиционные материалы. Материалы, применяемые на заправочных станциях (для оборудования и в помещениях)	4	2,3
	<b>Практические занятия:</b> Свойства неметаллических материалов. Особенности применения неметаллических материалов	4	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Материалы, применяемые на заправочных станциях (для оборудования и в помещениях)		4	2
Раздел 2. Электроэнергетические материалы.	<b>Содержание учебного материала</b> Основные сведения об электроэнергетических материалах. Диэлектрические материалы.	11	2

	Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы. Магнитные материалы. Провода и кабели. Материалы для контактов.		
	<b>Практические занятия:</b> Диэлектрики, проводники, полупроводники.	6	2,3
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Виды диэлектриков, их применение		8	2
Раздел 3. Лабораторно-практические работы.	<b>Практические занятия:</b> Лабораторная работа №1. Определение твердости металлов. Практическая работа № 2. Маркировка сталей. Лабораторная работа № 3. Испытания материалов на ударную вязкость. Практическая работа № 4. Электротехнические материалы. Практическая работа № 5. Свойства материалов.	10	2,3
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Свойства проводников и полупроводников Свойства и особенности применения нержавеющей сталей		6	2
Раздел 4. Автомобильные топлива, смазочные материалы и технические жидкости	Раздел 4. Автомобильные топлива, смазочные материалы и технические жидкости Масла для двигателей и агрегатов трансмиссии. Пластичные смазки. Технические жидкости. Горючие материалы транспортных средств на заправочных станциях Смазочные материалы транспортных средств на заправочных станциях Влияние различных условий на свойства автомобильных топлив. Определение качества автомобильных топлив Влияние различных условий на качество масел. Выбор технических жидкостей в зависимости от условий эксплуатации	3	2
	<b>Практические занятия:</b> Определение качества автомобильных топлив Определение качества масел	4	2,3

<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выбор технических жидкостей в зависимости от условий эксплуатации Влияние различных условий на качество масел.	6	2
<b>Итоговое занятие по дисциплине:</b>	2	
<b>Всего:</b>	126	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение»

Оборудование учебного кабинета «Материаловедение»:

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, инструкции к лабораторным работам);
- наглядные пособия (плакаты по темам дисциплины, объемные модели металлической кристаллической решетки; образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов); образцы неметаллических материалов);
- образцы автомобильных эксплуатационных материалов.);

Технические средства обучения: компьютер, видеофильмы, СД - диски.

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

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

###### **Основные источники:**

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учебник для НПО. – М.: Академия, 2001., 2008. – 240 с.
2. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: учебник для НПО. -. М.: Академия, 2000, 2006. – 312 с.
3. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка): учеб.пособ.для НПО. – М.: Академия, 2007., 2009. – 256 с.
4. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. Под ред. В.Н.Заплатина Справочное пособие по материаловедению (металлообработке). Уч. пособие, ИЦ Академия, 2008г
5. Колесник П.А. Материаловедение на автотранспорте: учебник для ВУЗов. – М.: Транспорт, 2005. – 320 с.
6. Кучер А.М. Технология металлов. – Л.: Машиностроение, 1987.-214с.
7. Соколова Е.Н. Материаловедение (металлообработка): Рабочая тетрадь, ИЦ Академия, 2008г

###### **Дополнительные источники:**

1. Материаловедение и технология конструкционных материалов для железнодорожной техники: Учебник для вузов ж.-д. трансп. /Н.Н.Воронин, Д.Г.Евсеев, В.В. Засыпкин и др.; Под ред. Н.Н.Воронина. – М.: Маршрут, 2004.

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

Уровень освоения обучающимся содержания дисциплины оценивается путем использования различных типов, видов и форм контроля:

Типы: - входной  
 - текущий  
 - итоговый

Виды: зачеты, самостоятельные и практические, лабораторные работы, домашние задания, устный опрос.

Инструментарий: тесты, карточки-задания, индивидуальные задачи, вопросы, практические задания

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Предметные (профессиональные компетенции)</b>	
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Умения:</b>	
- выбирать материалы на основе анализа их свойств для применения в производственной деятельности;	Практические задания, тесты, лабораторные работы;
<b>Знает:</b>	
- свойства металлов, сплавов, способы их обработки; - свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов; - виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов;	Практические задания, самостоятельные работы, тесты, устный опрос;

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта	- знает свойства и применение материалов - определяет материалы, из которых выполнены детали - определяет необходимое количество материалов для безопасного ведения работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Тестирование, практические работы, контрольные работы, устный и письменный опросы
ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	- определяет материалы, из которых выполнены детали - называет материалы, необходимые для технического обслуживания - называет виды масел для технического обслуживания	Тестирование, практические работы, контрольные работы, устный и письменный опросы
ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы	- знает свойства и применение материалов	Тестирование, практические работы,

ремонта узлов и деталей	- определяет материалы, из которых выполнены детали	контрольные работы, устный и письменный опросы
ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ	- определяет материалы, из которых выполнены детали - называет материалы, необходимые для технического обслуживания - называет виды масел для технического обслуживания	Тестирование, практические работы, контрольные работы, устный и письменный опросы
ПК 2.3 Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	- знает свойства и применение материалов - определяет материалы, из которых выполнены детали - определяет необходимое количество материалов для безопасного ведения работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Тестирование, практические работы, контрольные работы, устный и письменный опросы

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-формулирует свои ценностные ориентиры по отношению к изучаемым предметам и сферам деятельности; -владеет способами самоопределения в ситуациях выбора на основе собственных позиций, способность принимать решения, брать на себя ответственность за их последствия; -выбирает целевые и смысловые установки для своих действий и поступков; -осуществляет свою образовательную траекторию с учетом общих требований и норм.	Практические задания, самостоятельные работы, тесты, устный опрос;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	-готовность к самообразованию; -организовывает, планирует, анализирует, рефлексия, самооценка своей деятельности; -выбирает и применяет методы и способы решения профессиональных задач.	Практические задания, самостоятельные работы, тесты, устный опрос;
ОК 3. Принимать решения в	-планирует результаты своей	Практические задания,

стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	деятельности, определяет проблему в заданной ситуации, разрабатывает алгоритм его достижений результата деятельности, вырабатывает свою точку зрения; -осуществляет самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	самостоятельные работы, тесты, устный опрос;
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-эффективный поиск, анализ и отбор необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные источники.	Практические задания, самостоятельные работы, тесты, устный опрос;
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-владеет информационными технологиями; -обосновывает применения информационно-коммуникационных технологий для методического обеспечения профессиональной деятельности.	Практические задания, самостоятельные работы, тесты, устный опрос;
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	-осуществляет взаимодействие, аргументированно доказывает свою точку зрения, вступает в диалог на заданную тему и поддерживает и обобщает информацию, вступает в дискуссию, придерживается темы обсуждения, решает коммуникативные задачи в разнообразных ситуациях, анализ производственных ситуациях.	Практические задания, самостоятельные работы, тесты, устный опрос;
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	-демонстрирует дисциплину, исполнительность, аккуратность внешнего вида, позитивное отношение к своему здоровью; -владеет способами эмоциональной саморегуляции, самоподдержки, и самоконтроля, владеет способами личной безопасности.	Практические задания, самостоятельные работы, тесты, устный опрос;

<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- формулирует готовность к самообразованию; - организывает, планирует, анализирует, рефлексия, самооценка своей деятельности;</p>	<p>Тестирование, практические работы, устный и письменный опрос</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- выбирает и применяет методы и способы решения профессиональных задач</p>	<p>Тестирование, практические работы, устный и письменный опрос</p>