

# **НОВОТРАНС**

Общество с ограниченной ответственностью  
«Кузбасское вагоноремонтное предприятие  
«Новотранс»

653053, Кемеровская область - Кузбасс,  
г.о. Прокопьевский, г. Прокопьевск, ул. Рождественская,  
зд. 2Б, помещ. 66  
+7 3846 65 42 11  
referent@kvrp.ru  
www.novotrans.com

УТВЕРЖДАЮ:  
Генеральный директор  
ООО "КВРП"Новотранс"  
\_\_\_\_\_ К.В. Янов  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

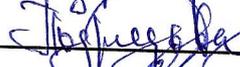
## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

г. Прокопьевск 2024г.

Организация – разработчик: Общество с ограниченной ответственностью "Кузбасское вагоноремонтное предприятие "Новотранс"

Рабочая программа учебной дисциплины "Основы материаловедения" рассмотрена и согласована инженерно-техническими работниками ООО "КВРП"Новотранс":

главный инженер  Д.В. Калуга

начальник ТО  И.Б. Подрядова

начальник ООТ и ОС  А.А. Орт

## Содержание

Паспорт программы учебной дисциплины	4
Структура и содержание учебной дисциплины	5
Условия реализации программы учебной дисциплины	6
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	7

# 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

## "Основы материаловедения"

### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих.

### 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина "Основы материаловедения" входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять материал, из которого выполнены детали;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Объем учебной дисциплины

Вид учебной дисциплины	Объем часов
Основы материаловедения	12

### 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины "Основы материаловедения"

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ	Количество часов
<b>Раздел 1. Сведения о металлах и сплавах</b>		<b>8</b>
Тема 1.1. Строение и свойства металлов	Предмет и значение материаловедения, роль материалов в современном машиностроении. Классификация материалов.	2
Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы	Характеристика металлов. Понятие металлического сплава: компонент, фаза, система, сплавы однородные и разнородные, структура сплава, химические соединения, механическая смесь. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов:	5

	феррит, аустенит, цементит, графит, перлит, ледебурит.	
	Классификации стали, чугуна. Производство, свойства, марки, области применения чугуна и стали. Термообработка. Углеродистые и легированные, конструкционные и инструментальные, с особыми свойствами стали. Ковкий, высокопрочный, серый, белый, антифрикционный чугун.	
	Определение твердости стали	1
<b>Раздел 2. Цветные металлы и сплавы</b>		
Тема 2.1. Основные сведения о цветных металлах и сплавах	Классификация, структура, свойства, применение цветных металлов: медь, алюминий, олово, свинец, цинк и др.	2
<b>Раздел 3. Неметаллические материалы</b>		
Тема 3.1. Основные сведения о неметаллах	Абразивный материал. Смазочные масла и смазки. Вспомогательные, электротехнические материалы. Виды, свойства, применение, маркировка.	2
<b>Итого</b>		<b>12</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 программы учебной дисциплины

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- столы, стулья, классная доска, стол преподавателя, стеллажи для книг, плакатная;
- информационные стенды, комплект учебно-наглядных пособий по предмету "Материаловедения".

Технические средства:

- компьютер – 7 шт.;
- проектор, экран;
- выход в сеть в интернет.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения.

1. А.М. Адашкин, В.М. Зуев. Материаловедение (металлообработка): учебник для НПО. - М: ИЦ "Академия», 2014.
2. Черепяхин А.А. Материаловедение: учебник. -М: ИЦ "Академия», 2019.
3. Соколова Е.Н., Борисова А.О. Материаловедение: лабораторный практикум. -М: ИЦ "Академия», 2017.
4. Соколова Е.Н. Материаловедение (металлообработка): учебное пособие. -М: ИЦ "Академия», 2008.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, тестирования.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению;</li><li>- определять основные свойства материалов по маркам.</li></ul>	Оценка результатов опроса по пройденным темам.
<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- виды, свойства и области применения основных материалов, используемых на производстве;</li><li>- виды прокладочных и уплотнительных материалов;</li><li>- виды термической обработки сталей;</li><li>- способы термообработки и защиты металлов от коррозии.</li></ul>	Оценка результатов практической работы на производстве.