

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(УУКЖТ ИрГУПС)

## **РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

**для специальности**

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог  
(ЛОКОМОТИВЫ)**

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

*Очная форма обучения на базе  
основного общего образования / среднего общего образования*

*Заочная форма обучения на базе среднего общего образования*


Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 388 (базовая подготовка).

РАССМОТРЕНО

ЦМК общетехнических и электротех-  
нических дисциплин


протокол № 4 от «17» 06 2020г.

Председатель ЦМК

 \_\_\_\_\_ Е.Г. Габдулина  
(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УВР

 \_\_\_\_\_ О.Н. Иванова

« 17 » 06 2020 г.

Зав. заочным отделением

 \_\_\_\_\_ А.В.Шелканова

« 17 » 06 2020 г.

Разработчик:

*Фёдоров Ю.В.*, преподаватель дисциплины Материаловедение УУКЖТ

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 05 Материаловедение

## 1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы), укрупненной группы 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для применения в производственной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- свойства металлов, сплавов, способы их обработки;
- свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;
- виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов.

Формируемые общие компетенции, включающие в себя способность:

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.

Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

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

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования:

объем ОП – 105 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем – 70 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 35 часа.

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования:

объем ОП – 105 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем – 18 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 87 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>105</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>70</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>16</i>
практические занятия	<i>4</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>35</i>
в том числе:	
Проработка учебной литературы	<i>19</i>
выполнение рефератов, индивидуальных заданий.	<i>16</i>
Промежуточная аттестация в форме: <i>экзамена - 3 семестр / 1 семестр</i>	

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>105</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>18</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>2</i>
практические занятия	<i>4</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>87</i>
в том числе:	
Проработка учебной литературы	<i>50</i>
выполнение индивидуальной домашней контрольной работы.	<i>37</i>
Промежуточная аттестация в форме: <i>дифференцированный зачета - 1 курс</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины **Материаловедение**

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся (уровень освоения)	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
<b>3 семестр, 2 курс / 1 семестр, 1 курс</b>			
<b>Раздел 1. Технология металлов</b>		<b>63</b>	
<b>Тема 1.1. Основы материаловедения</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 <b>Задачи материаловедения.</b> Общие сведения о материалах. (1 уровень)	2	<i>ОК 8. ПК 1.2</i>
	2 <b>Классификация металлов.</b> Физические, механические, химические и технологические свойства металлов. (1 уровень)	2	<i>ОК 4. ПК 1.2</i>
	Лабораторные занятия	4	
	<b>Лабораторное занятие 1</b> Определение твердости металлов методом Бринелля (2 уровень)	2	<i>ОК 6. ПК 1.2, ПК 3.1</i>
	<b>Лабораторное занятие 2</b> Определение механических свойств методом растяжения (3 уровень)	2	<i>ОК 7. ПК 1.2, ПК 3.1</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение реферата по теме «Дефекты кристаллического строения металлов» Проработка учебной литературы [1.1] глава 1, 2, 8; [2.1] глава 1	4	
<b>Тема 1.2. Железоуглеродистые и легированные сплавы</b>	Содержание учебного материала	10	
	1 <b>Железоуглеродистые сплавы.</b> Диаграммы состояния сплавов. Маркировка сталей. (2 уровень)	2	<i>ОК 9. ПК 1.3</i>
	2 <b>Механические свойства сталей.</b> Влияние углерода и примесей на свойства сталей. (2 уровень)	2	<i>ОК 3. ПК 2.3</i>
	3 <b>Микроструктура сталей.</b> Элементы входящие в микроструктуру сталей, их влияние. (2 уровень)	2	<i>ОК 8. ПК 1.3</i>
	4 <b>Легированные стали.</b> Общая классификация, маркировка. Назначение и применение конструкционных, инструментальных и специальных сталей. (2 уровень)	2	<i>ОК 1. ПК 2.3</i>
	5 <b>Чугуны.</b> Классификация, маркировка. Назначение и область применения. (1 уровень)	2	<i>ОК 2. ПК 3.2</i>
	Лабораторные занятия	4	
	<b>Лабораторное занятие 3</b> Ознакомление с микроструктурой углеродистых сталей. (2 уровень)	2	<i>ОК 6. ПК 1.2, ПК 3.1</i>
	<b>Лабораторное занятие 4</b> Ознакомление с микроструктурой чугунов. (2 уровень)	2	<i>ОК 7. ПК 1.2, ПК 3.1</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] глава 3, 13; [2.1] глава 1 Выполнение индивидуальных заданий	4	
<b>Тема 1.3. Сплавы цветных металлов</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 <b>Цветные металлы.</b> Титан. Алюминий. Медь. Антифрикционные сплавы. Классификация, маркировка, применение. (1 уровень)	2	<i>ОК 4. ПК 1.2</i>

1	2	3	4	
Тема 1.4. Способы обработки металлов	2	<b>Применение металлов на транспорте.</b> Маркировка, применение на транспорте. (1 уровень)	2	ОК 2. ПК 1.2, ПК3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] глава 1		2	
	Содержание учебного материала		10	
	1	<b>Основы литейного производства.</b> Выплавка стали. Литейные свойства сплавов. (1 уровень)	2	ОК 8. ПК 2.3
	2	<b>Обработка металлов давлением.</b> Виды и физическая сущность обработки. (2 уровень)	2	ОК 2. ПК 1.2
	3	<b>Сварка, резка, пайка.</b> Сварные соединения и свариваемость. Огневая резка. Пайка. (2 уровень)	2	ОК 1. ПК 3.2
	4	<b>Обработка металлов резанием.</b> Основы операций в технологическом процессе. Понятия о режимах резания. (2 уровень)	2	ОК 9. ПК 1.2
	5	<b>Металлообрабатывающие станки и инструменты.</b> Общие сведения о металлообрабатывающих станках. Сверлильные, шлифовальные, фрезерные и строгальные станки. (2 уровень)	2	ОК 3. ПК 1.2
	Практические занятия		4	
	<b>Практическое занятие 1 Выбор марки сплава для конкретных деталей в зависимости от условий их работы.</b> (3 уровень)		2	ОК 6. ПК 3.2
<b>Практическое занятие 2 Изучение схемы закалки сталей.</b> (2 уровень)		2	ОК 5. ПК 2.3	
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] глава 1 Выполнение реферата по теме «Станки, используемые на предприятиях железнодорожного транспорта»		6		
Тема 1.5. Допуски и посадки	Содержание учебного материала		2	ОК 1. ПК 1.2, ПК 2.3,
	1	<b>Точность обработки деталей.</b> Взаимозаменяемость. Поля допусков и посадок. (2 уровень)		
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] глава 1		1		
Тема 1.6. Коррозия металлов	Содержание учебного материала		2	ОК 5. ПК 2.3
	1	<b>Виды коррозии.</b> Химическая, электрохимическая, смешанная. Методы защиты от коррозии. (1 уровень)		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] глава 1		2	
Раздел 2. Электротехнические материалы			18	
Тема 2.1. Электроизоляционные материалы	Содержание учебного материала		2	ОК 5. ПК 3.2
	1	<b>Газообразные, жидкие и твердые диэлектрики.</b> Общие сведения. Газообразные, жидкие и твердые диэлектрики, свойства и область применения. (2 уровень)		
	Лабораторное занятие		2	ОК 7. ПК3.2
	<b>Лабораторное занятие 5 Изучение пробивной напряженности твердого диэлектрика.</b> (3 уровень)			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] глава 4, 11; [2.1] глава 2 Выполнение реферата по теме «Твердые неорганические диэлектрики»		4	



1	2	3	4
<b>Тема 2.2.</b> <b>Проводниковые, полупроводниковые и магнитные материалы</b>	Содержание учебного материала	4	<i>ОК 4.</i> <i>ПК 1.2</i>
	1   <b>Проводниковые материалы.</b> Электрические свойства. Сплавы высокой проводимости. Свойства материалов. (2 уровень)	2	
	2   <b>Полупроводниковые материалы.</b> Свойства и область применения. (2 уровень)	2	<i>ОК 2.</i> <i>ПК 1.2</i>
	Лабораторное занятия	2	<i>ОК 5</i> <i>ПК 1.2, ПК 2.3,</i>
	<b>Лабораторное занятие 6 Исследование свойств магнитно-мягких и магнитно-твердых сплавов.</b> (3 уровень)		
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] глава 4, 5, 9, 10, 12; [2.1] глава 2	4		
<b>Раздел 3.</b> <b>Неметаллические конструкционные и строительные материалы</b>		7	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Полимеры</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 5.</i> <i>ПК 1.2, ПК 3.2</i>
	1   <b>Пластмассы и резиновые материалы.</b> Понятие о полимерах. Классификация, строение и свойства. Применение на транспорте. (2 уровень)		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] глава 4	2	
<b>Тема 3.2.</b> <b>Дерево и деревопластики</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 4.</i> <i>ПК 1.2, ПК 3.2</i>
	1   <b>Древесные материалы.</b> Строение дерева, микро- и макроструктура. Свойства древесины. Породы древесины. (1 уровень)		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] глава 1	1	
<b>Раздел 4.</b> <b>Экипировочные и защитные материалы</b>		17	
<b>Тема 4.1.</b> <b>Экипировочные материалы</b>	Содержание учебной дисциплины	6	
	1   <b>Топливо.</b> Общие сведения. Виды и область применения топлива. (2 уровень)	2	<i>ОК 8.</i> <i>ПК 1.2</i>
	2   <b>Минеральные масла.</b> Классификация, область применения масел. (2 уровень)	2	<i>ОК 4.</i> <i>ПК 1.2</i>
	3   <b>Пластичные смазки.</b> Классификация, область применения пластических смазок. (2 уровень)	2	<i>ОК 5.</i> <i>ПК 1.2</i>
	Лабораторное занятие	2	<i>ОК 4.</i> <i>ПК 1.2, ПК 1.3</i>
	<b>Лабораторное занятие 7 Исследование вспышки и воспламенения дизельного топлива.</b> (3 уровень)		
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] глава 3	2		
<b>Тема 4.2.</b> <b>Защитные покрытия</b>	Содержание учебной дисциплины	2	<i>ОК 4.</i> <i>ПК 2.3</i>
	1   <b>Лакокрасочные материалы.</b> Классификация и применение защитных покрытий. (2 уровень)		

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	Лабораторное занятие	2	<i>ОК 2. ПК 2.3</i>
	<b>Лабораторное занятие 8 Исследование гибкости, адгезии лакокрасочных материалов. (2 уровень)</b>		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] глава 6	3	
	<b>Итого за 3 семестр / 1 семестр</b>	<b>105</b>	
	<b>В том числе:</b>		
	теоретическое обучение	50	
	лабораторные занятия	16	
	практические занятия	4	
	самостоятельная работа	35	
	<b>Всего</b>	<b>105</b>	
	<b>В том числе:</b>		
	теоретическое обучение	50	
	лабораторные занятия	16	
	практические занятия	4	
	самостоятельная работа	35	

## Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся (уровень освоения)	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
<b>1 курс</b>			
<b>Раздел 1. Технология металлов</b>		<b>62</b>	
<b>Тема 1.1. Основы металловедения</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 4., ОК 8. ПК 1.2</i>
	1 <b>Основы металловедения.</b> Общие сведения о материалах. Классификация металлов. Физические, механические, химические и технологические свойства металлов. Цветные металлы. Титан. Алюминий. Медь. Антифрикционные сплавы. Классификация, маркировка, применение. Применение металлов на транспорте. Маркировка, применение на транспорте. (1 уровень)		
	Практические занятия	2	<i>ОК 6., ОК 7. ПК 1.2, ПК 3.1</i>
	<b>Лабораторное занятие 1 Определение твердости методом Бринелля (2 уровень)</b>		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] глава 1, 2, 8; [2.1] глава 1 Выполнение индивидуальной домашней контрольной работы	10	
<b>Тема 1.2. Железоуглеродистые и легированные сплавы</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 3., ОК 9. ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.2</i>
	1 <b>Железоуглеродистые сплавы.</b> Основы теории сплавов. Диаграммы состояния сплавов. Маркировка сталей. Механические свойства сталей. Влияние углерода и примесей на свойства сталей. Микроструктура сталей. Элементы входящие в микроструктуру сталей, их влияние. Легированные стали. Общая классификация, маркировка. Назначение и применение конструкционных, инструментальных и специальных сталей. Чугуны. Классификация, маркировка. Назначение и область применения. (2 уровень)		
	Практические занятия	4	
	<b>Практическое занятие 1 Ознакомление с микроструктурой углеродистых сталей (2 уровень)</b>	2	<i>ОК 6. ПК 1.2, ПК 3.1</i>
	<b>Практическое занятие 2 Определение сплавов для конкретных видов деталей (3 уровень)</b>	2	<i>ОК 6. ПК 3.2</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] глава 3, 13; [2.1] глава 1	18	
<b>Тема 1.3. Способы обработки металлов</b>	Содержание учебного материала	2	
	1 <b>Способы обработки металлов.</b> Основы литейного производства. Выплавка стали. Литейные свойства сплавов. Производство чугуна. Обработка металлов давлением. Виды и физическая сущность обработки. Основы операций в технологическом процессе. Понятия о режимах резания. Металлообрабатывающие станки и инструменты. Общие сведения о металлообрабатывающих станках. Сверлильные, шлифовальные, фрезерные и строгальные станки. Сварка. Сварные соединения и свариваемость. Огневая резка. Пайка. (3 уровень)	2	<i>ОК 1., ОК 2. ОК 8., ОК 9. ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] глава 1	22	
<b>Раздел 2. Электротехнические материалы</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 2.1. Электроизоляционные и проводниковые материалы</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 2., ОК 4. ПК 1.2</i>
	1 <b>Проводники, полупроводники, диэлектрики и магнитные материалы.</b> Газообразные, жидкие и твердые диэлектрики. Общие сведения. Газообразные, жидкие и твердые диэлектрики, свойства и область применения. Проводниковые материалы. Электрические свойства. Сплавы высокой проводимости. Свойства материалов. Полупроводниковые материалы. Свойства и область применения. (2 уровень)		

1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] глава 4, 5, 9, 10, 12; [2.1] глава 2	13	
<b>Раздел 3. Неметаллические конструкционные и строительные мате- риалы</b>		14	
<b>Тема 3.1. Полимеры и древес- ные материалы</b>	Содержание учебного материала	2	<i>OK 4., OK 5. ПК 1.2, ПК 3.2</i>
	1 <b>Виды и свойства композиционных материалов.</b> Понятие о полимерах. Классификация, строение и свойства. Применение на транспорте. Древесные материалы. Строение дерева, микро- и макроструктура. Свойства древесины. Породы древесины. (2 уровень)		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] глава 4, 5	12	
<b>Раздел 4. Экипировочные и за- щитные материалы</b>		14	
<b>Тема 4.1. Экипировочные мате- риалы</b>	Содержание учебного материала	2	<i>OK 4., OK 5. OK 8. ПК 1.2, ПК 1.3</i>
	1 <b>Виды топлива.</b> Общие сведения. Виды и область применения топлива. Классификация, область приме-нения масел. Классификация, область применения пластических смазок. Классификация и применение защитных покрытий. (2 уровень)		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [2.1] глава 3, 6.	12	
<b>Итого за 1 курс</b>		<b>105</b>	
<b>В том числе:</b>			
теоретическое обучение		12	
практические занятия		4	
лабораторные занятия		2	
самостоятельная работа		87	
<b>Всего</b>		<b>105</b>	
<b>В том числе:</b>			
теоретическое обучение		12	
практические занятия		4	
лабораторные занятия		2	
самостоятельная работа		87	

### Примечание:

Уровень освоения учебного материала проставляется после формулировки тем в столбце 2.

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется в учебной лаборатории Материаловедения.

Оборудование учебной лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (плакаты, макеты, образцы материалов);
- учебно-методический комплекс дисциплины.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование.

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

##### **Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов**

1. Основная учебная литература:

1.1. Бондаренко Г.Г. Материаловедение.- М.: Издательство Юрайт, 2016. ISBN: 978-5-534-0017-3

2. Дополнительная учебная литература:

2.1. Власова И.Л. Материаловедение.- М.: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. ISBN: 978-5-89035-922-3

3. Интернет-ресурсы:

3.1 Материаловедение. Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения <http://www.Materiologu.info>

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения очная/заочная форма обучения</b>
<b>умения:</b> выбирать материалы на основе анализа их свойств для применения в производственной деятельности;	Выполнение лабораторных и практических работ, экзамен/ выполнение лабораторной и практических работ, домашней контрольной работы, дифференцированный зачет
<b>знания:</b> выбирать материалы на основе анализа их свойств для применения в производственной деятельности;	Тестирование, защита отчетов по практическим и лабораторным работам, экзамен/ тестирование, защита отчетов по практическим и лабораторной работам, дифференцированный зачет
свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;	Тестирование, защита отчетов по практическим и лабораторным работам, экзамен/ тестирование, домашняя контрольная работа, дифференцированный зачет
виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов.	Тестирование, защита отчетов по практическим и лабораторным работам, экзамен/ тестирование, домашняя контрольная работа, дифференцированный зачет

<b>Результаты (формируемые общие и профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов) очная/заочная форма обучения</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- проявление интереса к будущей профессии.	Выполнение индивидуальных заданий, тестирования, экзамен/выполнение домашней контрольной работы, тестирование, дифференцированный зачет.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- организация собственной деятельности, рациональный выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач.	Выполнение лабораторной работы, индивидуальных заданий, тестирования, экзамен/ выполнение домашней контрольной работы, тестирование, дифференцированный зачет.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях.	Выполнение индивидуальных заданий, тестирования, экзамен/ выполнение домашней контрольной работы, тестирование, дифференцированный зачет.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- осуществление поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Выполнение лабораторной работы, индивидуальных заданий, тестирования, экзамен, игровой метод / выполнение домашней контрольной работы, тестирование, дифференцированный зачет.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- уверенное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Выполнение практической и лабораторной работ, индивидуальных заданий, тестирования, экзамен/ выполнение домашней контрольной работы, тестирование, дифференцированный зачет.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- способность работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Выполнение практической и лабораторных работ, индивидуальных заданий, тестирования, экзамен, игровой метод./ выполнение лабораторной и практических работ, домашней контрольной работы, тестирование, дифференцированный зачет.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- способность брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Выполнение лабораторных работ, индивидуальных заданий, тестирования, экзамен, игровой метод/ выполнение лабораторной работы, домашней контрольной работы, тестирование, дифференцированный зачет.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- способность самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Выполнение индивидуальных заданий, тестирования, экзамен/ выполнение домашней контрольной работы, тестирование, дифференцированный зачет.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- ориентирование в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Выполнение индивидуальных заданий, тестирования, экзамен/ выполнение домашней контрольной работы, тестирование, дифференцированный зачет.

ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.	- правильно производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.	Выполнение лабораторных работ, индивидуальных заданий, тестирования, экзамен/ выполнение лабораторной и практической работы, домашней контрольной работы, тестирование, дифференцированный зачет.
ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.	- соблюдение безопасности движения подвижного состава.	Выполнение лабораторной работы, индивидуальных заданий, тестирования, экзамен/ выполнение домашней контрольной работы, тестирование, дифференцированный зачет.
ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.	- правильная оценка и контроль качества выполняемых работ.	Выполнение практической и лабораторных работ, индивидуальных заданий, тестирования, экзамен/ выполнение домашней контрольной работы, тестирование, дифференцированный зачет.
ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.	- грамотное оформление технической и технологической документации.	Выполнение лабораторных работ, индивидуальных заданий, тестирования, экзамен/ выполнение лабораторной и практической работы, домашней контрольной работы, тестирование, дифференцированный зачет.
ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.	- разработка технологических процессов на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.	Выполнение практической и лабораторной работ, индивидуальных заданий, тестирования, экзамен/ выполнение практической работы, домашней контрольной работы, тестирование, дифференцированный зачет.



## 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБО- ЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Дата вне- сения из- менения	№ страни- цы	До внесения изменения	После внесения изменения
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				