

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 21 » сентября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

**«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

для специальности среднего профессионального образования  
**технологического профиля**

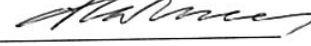
**23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем  
автомобилей»**

Владимир 2021г.

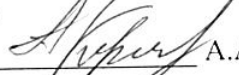
Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем автомобилей» (утверждённым приказом № 1568 от 09.12.2016 г.)

Кафедра разработчик: «Технология функциональных и конструкционных материалов»  
ВлГУ (далее ТФ и КМ)

Рабочую программу составил:

к.т.н, доц. Елгаев Н.А., преподаватель КИТП ВлГУ 

Рецензент :

Заместитель генерального директора по производству  
ООО «НПО «ИнЛитТех»  А.А. Крещик

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТФ и КМ  
Протокол № 1 от «31» августа 2021 года

Заведующий кафедрой ТФ и КМ  Кечин В. А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем автомобилей»

Протокол № 1 от «31» августа 2021 года

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП  
ВлГУ

Протокол № 1 от «31» 08 2021 года.

Директор КИТП ВлГУ:  Н.Е.Мишулина

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Программа переутверждена: на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.А.Кечин

Программа переутверждена: на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.А.Кечин

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общеобразовательного цикла в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

Учебная дисциплина «Материаловедение» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.

Содержание программы «Материаловедение» направлено на достижение следующих целей:

обеспечение профессиональной подготовленности студентов к будущей профессии; обучение студентов научным основам производства материалов, выбора материала с учетом его состава, структуры, термической обработки для достижения оптимальных эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для производства, ремонта и модернизации автомобилей; ознакомление студентов с современными и перспективными технологиями для реализации инновационных технологий в машиностроительной отрасли.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 10; ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 6.2, ПК 6.3	<ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- составить план действия;</li><li>- определить необходимые ресурсы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- реализовать составленный план;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- структуру плана для решения задач;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- определять задачи для поиска информации;</li><li>- определять необходимые источники информации;</li><li>- планировать процесс поиска;</li><li>- структурировать получаемую информацию;</li><li>- выделять наиболее значимое в</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li><li>- приемы структурирования информации;</li><li>- формат оформления результатов поиска информации</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей;</li> <li>- выбирать способы соединения материалов и деталей;</li> <li>- назначать способы и режимы упрочнения деталей и способы их восстановления при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения;</li> <li>- обрабатывать детали из основных материалов;</li> <li>- проводить расчеты режимов резания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- строение и свойства машиностроительных материалов;</li> <li>- методы оценки свойств машиностроительных материалов;</li> <li>- области применения материалов;</li> <li>- классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей автомобиля и ремонта;</li> <li>- методы защиты от коррозии автомобиля и его деталей;</li> <li>- способы обработки материалов;</li> <li>- инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания;</li> <li>- инструменты для слесарных работ.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	126
в том числе:	
теоретическое обучение	72
лабораторные работы	36
практические занятия	-
индивидуальный проект	-
консультации	-
самостоятельная работа обучающегося	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	Др/Экзамен (18)

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формируемых которыми способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные понятия. Значение, цели и задачи дисциплины «Материаловедение». Классификация материалов.</b>			
<b>Тема 1.1</b> Основные понятия	Цель и задачи изучения дисциплины. Состав, строение, структура материала.	3	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 10
<b>Тема 1.2</b> Классификация Материалов.	Металлические, неметаллические и композиционные материалы. По геометрическим признакам: листы, профили, гранулы, порошки, волокна. Черная и цветная металлургия.	3	ОК 01 ОК 02 ПК 1.2 ПК 1.3
<b>Раздел 2. Основные понятия о строении, структуре и свойствах материалов.</b>			
<b>Тема 2.1</b> Агрегатные состояния вещества. Фазы и фазовые превращения	Внутреннее строение вещества, химическая и молекулярная связи. Ближний и дальний порядок. Фазы и фазовые превращения. Кристаллизация. Модифицирование. Полиморфизм. Строение кристаллического вещества на атомной (ионной) основе. Кристаллическая решетка. Параметры кристаллической решетки. Дефекты кристаллической решетки. Точечные, линейные, поверхностные и объемные дефекты.	14	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 3.2
	<b>В том числе, лабораторная работа.</b> Кристаллизация металлов и сплавов.	6	ПК 1.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.1
<b>Тема 2.2</b> Металлические сплавы	Компоненты сплава. Виды взаимодействия.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 07

					ОК10 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
				<b>18</b>	
	<b>Раздел 3. Структура сплавов и методы анализа.</b>				
<b>Тема 3.1</b> Макроструктурный анализ	Макроанализ изломов металлов. Строение слитка (особенности кристаллизации). Макроанализ шлифов. Подготовка шлифа. Ликвация серы. Определение балла пористости.	4			ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК10 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 6.2
	<b>В том числе, лабораторная работа.</b> Макроструктурный анализ металлов и сплавов.	6			ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 6.2 ПК 6.3
<b>Тема 3.2</b> Микроструктурный анализ. Субструктура	Микроструктура. Подготовка шлифа. Устройство микроскопа. Направления электронной микроскопии: трансмиссионная (просвечивающая) и растровая (сканирующая) микроскопия.	4			ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК10 ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>В том числе, лабораторная работа.</b> Микроструктура сплавов и методы ее анализа.	6			ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2
	<b>Раздел 4. Основы теории сплавов.</b>				
<b>Тема 4.1</b> Кристаллизация металлов. Построение диаграмм состояния.	Первичная и вторичная кристаллизация. Кривые охлаждения. Методика построения диаграмм состояния. Эвтектическое, эвтектоидное и перитектическое превращения.	6			ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 3.2 ПК 4.1
		<b>12</b>			

<b>Тема 4.2</b> Основные типы диаграмм состояния.	Диаграмма состояния первого рода. Диаграмма состояния второго, третьего и четвертого рода. Диаграмма состояния пятого рода. Диаграммы состояния сплавов, испытывающих полиморфные превращения.	6	ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 6.2
<b>Раздел 5. Свойства металлов и сплавов.</b>			
<b>Тема 5.1</b> Классификация свойств металлов и сплавов.	Основные понятия о физических, химических и механических, технологических и эксплуатационных свойствах. Виды и методики анализа физических и химических свойств.	22 4	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 10 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 6.2
<b>Тема 5.2</b> Механические свойства.	Предел прочности. Пластичность. Относительное сужение. Твердость. Классификация методов. Метод Бринелля. Метод Роквелла. Метод Викерса. Метод Шора. Метод Польди. Ударная вязкость.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>В том числе, лабораторная работа.</b> Свойства металлов и сплавов.	6	ПК 1.2 ПК 3.2 ПК 4.2
<b>Тема 5.3</b> Технологические и эксплуатационные свойства.	Жидкотекучесть. Усадка. Свариваемость. Обрабатываемость давлением. Обрабатываемость резанием. Хладостойкость, жаропрочность, жаростойкость. Антифрикционные свойства. Коррозионная стойкость.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3
<b>Тема 5.4</b> Способы воздействия на свойства металлов и сплавов	Упругая и пластическая деформация. Наклеп и рекристаллизация.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 6.2 ПК 6.3



<b>Раздел 6. Металлы и сплавы.</b>			<b>24</b>
<b>Тема 6.1</b> Черные металлы и сплавы.	Железо и сплавы на его основе. Диаграмма состояния Fe-C. Линия ликвидус, солидус. Фазы. Фазовые превращения. Стали: классификация, микроструктура, маркировка, свойства, область применения. Чугуны. Классификация, микроструктура, получение, маркировка, свойства, область применения.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 10 ПК 4.2 ПК 6.2 ПК 6.3
<b>Тема 6.2</b> Виды термической и химико-термической обработки.	Термическая обработка углеродистых сталей. Новые методы упрочняющей ТО. Химико-термическая обработка.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 10 ПК 1.2 ПК 3.2 ПК 4.2
<b>Тема 6.3</b> Цветные металлы и сплавы	<b>В том числе, лабораторная работа.</b> Термическая обработка углеродистых сталей.	6	ОК 02 ОК 07 ОК 10 ПК 4.2 ПК 6.2
<b>Тема 6.3</b> Цветные металлы и сплавы	Виды, область применения и маркировка цветных сплавов. Медь и сплавы на ее основе. Алюминий и сплавы на его основе. Магний и сплавы на его основе. Цинк и сплавы на его основе. Титан и сплавы на его основе.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 10
<b>Тема 6.3</b> Цветные металлы и сплавы	<b>В том числе, лабораторная работа.</b> Выбор материала. Маркировка черных и цветных металлов и сплавов.	4	ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 6.2 ПК 6.3
<b>Раздел 7. Неметаллические и композиционные материалы.</b>			<b>12</b>
<b>Тема 7.1</b> Композиционные материалы	Классификация и основные понятия. Композиционные материалы с металлической матрицей. Область применения. Характерные представители. Неметаллические материалы. Пластмассы. Достоинства и недостатки. Состав. Полимеры. Классификация. Основные типы	4	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 10

	наполнителей. Способы регулирования свойств. Металлополимерные композиты. Керамические композиционные материалы.		ПК 1.2 ПК3.2 ПК 4.2
	<b>В том числе, лабораторная работа.</b> Композиционные материалы.	2	ПК 1.2 ПК3.2 ПК 4.2 ПК 6.2 ПК 6.3
<b>Тема 7.2</b> Пленкообразующие материалы. Резины. Смазочные материалы.	Пленкообразующие материалы: клеящие материалы, герметики, лакокрасочные материалы. Резины. Смазочные материалы. Классификация, область применения, примеры.	3	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК10 ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 6.2
<b>Тема 7.3</b> Материалы с особыми свойствами.	Металлические порошковые материалы. Материалы с особыми физическими свойствами. Наноструктурные материалы.	3	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК10 ПК 1.2 ПК3.2 ПК 4.2
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>18</b>	
<b>Всего</b>		<b>126</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение.

Для реализации программы учебной дисциплины «Материаловедение» предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы материаловедения - 211-2», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- 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;
- образцы смазочных материалов.

Лаборатория «Материаловедения – 102, 103-2», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- металлографическими микроскопами, наборами микрошлифов, альбомами микро- и макроструктур.
- твердомерами, печами для термообработки.

#### 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1 Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
Основная литература		
1. . Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие / К.А. Батышев, В.И. Безпалько; Под ред. А.И. Батышева, А.А. Смолькина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 288 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-004821-5	2015	<a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=397679">http://znanium.com/bookread2.php?book=397679</a>
2. Материаловедение и технология материалов: Учебник / Г.П. Фетисов, Ф.А. Гарифуллин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 397 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-006899-2	2016	<a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=413166">http://znanium.com/bookread2.php?book=413166</a>
3. Солнцев Ю.П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Солнцев Ю.П., Ермаков Б.С., Пирайнен В.Ю.- Электрон. текстовые данные. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014. – 504 с,	2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/22545">http://www.iprbookshop.ru/22545</a>
Дополнительная литература		
1. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебное иллюстрированное пособие / Е.Г. Зарембо. – М.: УМЦ ЖДТ, 2019. –	2019	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9755999400475.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9755999400475.html</a>

2. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Технология конструкционных материалов». Г.Владимир, ВлГУ 2012г. Елгаев Н.А. УЭИ	2012	<URL: <a href="http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/6868/1/00729.pdf">http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/6868/1/00729.pdf</a>
--	------	---

#### 4.2.2. Периодические издания

Журналы:

«Вопросы материаловедения»,

«Металловедение и термическая обработка металлов»,

«Вестник машиностроения».

#### 4.2.3 Интернет-ресурсы

[www.materialscience.ru](http://www.materialscience.ru),

<http://xn--80aagiccszezsw.xn--plai/>

<https://www.crys.ras.ru/>

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

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
<i>Умения:</i>		
Распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам.	- грамотно осуществлять поиск, обработку и анализ информации; применять методы анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий, выполнение лабораторных работ.
Определять виды конструкционных материалов.	- владеть теоретическими знаниями, основами методов исследования и диагностики материалов; - оценивать и прогнозировать технологические процессы и свойства материалов.	фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий.
Выбирать материалы для конструкций по их назначению в условиях эксплуатации.	- грамотно оценить поведение материала при воздействии на него различных	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных

	<p>эксплуатационных факторов;</p> <p>- в результате анализа условий эксплуатации технически обоснованно выбирать материал, назначать термическую обработку материала в целях получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин;</p>	<p>занятий, контроль выполнения лабораторных работ.</p>
<p>Проводить исследования и испытания материалов.</p>	<p>-проводить сравнительную оценку металлических материалов по их эксплуатационным и технологическим свойствам и металлургическому качеству;</p> <p>- владеть навыками анализа технологических процессов как объекта управления,</p>	<p>контроль выполнения лабораторных работ.</p>
<p>Рассчитывать и назначать оптимальные режимы обработки.</p>	<p>- применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности;</p>	<p>индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения лабораторных работ. Контрольная работа</p>
<p><i>Знания:</i></p>		
<p>Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии.</p>	<p>- обобщать и анализировать информацию; правильно оценивать свойства машиностроительных материалов, анализируя условия изготовления изделия и срок его эксплуатации;</p> <p>- определять твердость конструкционных и инструментальных материалов.</p>	<p>индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения лабораторных работ.</p>
<p>Классификацию и способы получения композиционных материалов.</p>	<p>-применять знания физической сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения и др.), их влияния на структуру, а структуры – на свойства современных</p>	<p>индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения лабораторных работ.</p>

	металлических и неметаллических материалов.	
Принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве.	- рационально использовать способы упрочнения металлов или сплавов, которые могут обеспечить долговечность и работоспособность изделий; - знать сущность литейного производства, способы обработки металлов давлением, резанием.	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения лабораторных работ.
Строение и свойства металлов, методы их исследования.	-владеть практическими навыками исследования и контроля материалов; -правильно оценивать свойства того или иного материала, анализируя условия изготовления изделия и срок его эксплуатации; -	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения лабораторных работ.
Классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения.	: проводить металлографический анализ промышленных сталей и чугунов, цветных металлов и сплавов; принимать технически обоснованные решения по выбору материалов	фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий.
Методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.	-анализировать фазовые превращения при нагревании и охлаждении сплавов, пользуясь диаграммами состояния двойных систем; -определять механические свойства при статических и динамических испытаниях; -анализировать результаты этих испытаний для сравнительной оценки материалов.	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий Экзамен.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Материаловедение»  
для студентов направления 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт  
двигателей, агрегатов и систем автомобилей»

Составитель – к.т.н., доц. кафедры ТФ и КМ Н.А.Елгаев

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования по направлению подготовки 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем автомобилей». Дисциплина «Материаловедение» входит в профессиональный цикл ФГОС и преподаётся в третьем и четвертом семестрах.

В программе содержательно раскрыты все разделы: цели освоения дисциплины, ее место и структура ФГОС, компетенции обучающегося, структура и содержание дисциплины, образовательные технологии, оценочные средства для текущего, промежуточного и итогового контроля успеваемости студентов, формы контроля и задания для самостоятельной работы, учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.

По количеству часов и видам учебной работы данная программа соответствует учебному плану подготовки по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем автомобилей».

В целом, рабочая программа «Материаловедение» составлена грамотно, отражает все необходимые требования для подготовки будущих специалистов и может быть рекомендована к применению в учебном процессе по направлению подготовки «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем автомобилей»

Рецензент:

Заместитель генерального директора по производству

ООО «НПО «ИнЛитТех»



А.А. Крещик

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**  
в рабочую программу учебной дисциплины  
"Материаловедение"

программы подготовки специалистов среднего звена  
**23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей**

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1	По тексту РП заменить: ОК10 на ОК09	Амирсейидов Ш.А.	№4 от 10.10.22
2			

Зав. кафедрой АТБиУК  / Амирсейидов Ш.А.