

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»**

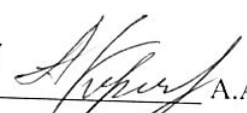
Владимир 2021г.

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

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	126
в том числе:	
теоретическое обучение	72
лабораторные работы	36
практические занятия	-
индивидуальный проект	-
консультации	-
самостоятельная работа обучающегося	-
Промежуточная аттестация	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, формируемо способствуе элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия. Значение, цели и задачи дисциплины «Материаловедение». Классификация материалов.			
Тема 1.1 Основные понятия	Цель и задачи изучения дисциплины. Состав, строение, структура материала.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 10
Тема 1.2 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
Раздел 2. Основные понятия о строении, структуре и свойствах материалов.			
Тема 2.1 Агрегатные состояния вещества. Фазы и фазовые превращения	Внутреннее строение вещества, химическая и молекулярная связи. Ближний и дальний порядок. Фазы и фазовые превращения. Кристаллизация. Модифицирование. Поллиморфизм. Строение кристаллического вещества на атомной (ионной) основе. Кристаллическая решетка. Параметры кристаллической решетки. Дефекты кристаллической решетки. Точечные, линейные, поверхностные и объемные дефекты. В том числе, лабораторная работа. Кристаллизация металлов и сплавов.	14	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 3.2
Тема 2.2 Металлические сплавы	Компоненты сплава. Виды взаимодействия.	6	ПК 1.3 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 07

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

Тема 4.2 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
Раздел 5. Свойства металлов и сплавов.			
Тема 5.1 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
Тема 5.2 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
Тема 5.3 Технологические и эксплуатационные свойства.	В том числе, лабораторная работа. Свойства металлов и сплавов.	6	ПК 1.2 ПК 3.2 ПК 4.2
Тема 5.4 Способы воздействия на свойства металлов и сплавов	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
Тема 5.4 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

Раздел 6. Металлы и сплавы.		24	
Тема 6.1 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
Тема 6.2 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
	В том числе, лабораторная работа. Термическая обработка углеродистых сталей.	6	ОК 02 ОК 07 ОК 10 ПК 4.2 ПК 6.2
Тема 6.3 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
	В том числе, лабораторная работа. 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
Раздел 7. Неметаллические и композиционные материалы.		12	
Тема 7.1 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
	В том числе, лабораторная работа. Композиционные материалы.	2	ПК 1.2 ПК3.2 ПК 4.2 ПК 6.2 ПК 6.3
Тема 7.2 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
Тема 7.3 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
Промежуточная аттестация		18	
Всего		126	

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	http://znanium.com/bookread2.php?book=397679
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	http://znanium.com/bookread2.php?book=413166
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	http://www.iprbookshop.ru/22545
Дополнительная литература		
1. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебное иллюстрированное пособие / Е.Г. Зарембо. – М.: УМЦ ЖДТ, 2019. –	2019	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9755999400475.html

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

4.2.2. Периодические издания

Журналы:

«Вопросы материаловедения»,

«Металловедение и термическая обработка металлов»,

«Вестник машиностроения».

4.2.3 Интернет-ресурсы

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 общепрофессиональные 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.	<ul style="list-style-type: none"> - 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.	<ul style="list-style-type: none"> - 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.	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ "МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ"**

Программа переутверждена на 2022/2023 учебный год
Протокол заседания кафедры ТФ и КМ № 3 от 15.11.2022 г.
Зав. кафедрой ТФ и КМ Кечин В.А.

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры ТФ и КМ № ____ от _____ г.
Зав. кафедрой ТФ и КМ _____

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры ТФ и КМ № ____ от _____ г.
Зав. кафедрой ТФ и КМ _____

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры ТФ и КМ № ____ от _____ г.
Зав. кафедрой ТФ и КМ _____