



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТВЕРСКОЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА И СЕРВИСА»**

170008, г. Тверь, ул. Озёрная, д. 12, тел/факс(4822) 58-02-77, [www: tvercts.ru](http://www.tvercts.ru)

Рассмотрено на заседании
цикловой методической комиссии
«10» 18 января 2023 г.
протокол № 5
председатель ЦМК А.Л.К. Эль Хаж
А.Л.К. Эль Хаж

Утверждаю:



И.О. директора ГБПОУ «ТКТиС»

Т.А.Калинкина

01 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

2023

Масов

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденного приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1581 (далее - ФГОС СПО), с изменениями от 01.09.2022 г., приказ Минпросвещения РФ №796, с учётом примерной программы, разработанной Федеральным государственным бюджетным учреждением дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» (ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ»).

Организация-разработчик: ГБПОУ «Тверской колледж транспорта и сервиса» 170008 г. Тверь, ул. Озёрная, д.12

Разработчик: Тюнева Елена Александровна, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Учебная дисциплина ОП.03 Материаловедение» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Уметь:

- использовать материалы в профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам;
- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.

Знать:

- основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;
- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;
- области применения материалов;
- характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;
- требования к состоянию лакокрасочных покрытий.

Содержание дисциплины направлено:

- на **формирование элементов общих и профессиональных компетенций:**

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.1	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей.
ПК 2.2	Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей
ПК 2.3	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных трансмиссий.
ПК 2.4	Осуществлять техническое обслуживание ходовой части и механизмов управления автомобилей.
ПК 2.5	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных кузовов.
ПК 3.1.	Производить текущий ремонт автомобильных двигателей.
ПК 3.2.	Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей.
ПК 3.3.	Производить текущий ремонт автомобильных трансмиссий.
ПК 3.4.	Производить текущий ремонт ходовой части и механизмов управления автомобилей.
ПК 3.5.	Производить ремонт и окраску кузовов.

Содержание дисциплины направлено:

- на формирование личностных результатов:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	ЛР 14
Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.	ЛР 24
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Работающий в коллективе и команде, эффективно взаимодействующий с коллегами, руководством, клиентами.	ЛР 28

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	36
Самостоятельная работа	-
в том числе:	
теоретическое обучение	17
лабораторные занятия	6
практические занятия:	10
Контрольная работа №1	1

Промежуточная аттестация	2
---------------------------------	----------

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	
1	2		3	4	
РАЗДЕЛ 1. МЕТАЛЛЫ И СПЛАВЫ			24		
Тема 1.1. Строение и свойства металлов	Содержание учебного материала	Уровень освоения	10		
	Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов. Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов	2	2		ОК01- ОК 09 ПК 2.1 - 2.5 ЛР 7, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 24, ЛР 28
	Лабораторное занятие №1. Изучение микроструктуры металлов сплавов.		8		ОК01- ОК 09 ПК 2.1 - 2.5 ЛР 7, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 24, ЛР 28
	Лабораторное занятие №2. Определение твердости, пластичности.				
	Практическое занятие №1. Испытание металлов на ударную вязкость.				
	Практическое занятие №2. Построение диаграммы состояния сплавов первого рода.				
Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы	Содержание учебного материала	Уровень освоения	12		
	1. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение.	2	2	ОК01- ОК 09 ПК 2.1 - 2.5 ЛР 7, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 24, ЛР 28	
	2. Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей.	2	2		
	3. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны.	2	2		
	Практическое занятие №3. Анализ диаграммы «железо-углерод»		2	ОК01- ОК 09 ПК 2.1 - 2.5	

	Практическое занятие №4. Сравнение свойств стали до и после закалки		2	ЛР 7, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 24, ЛР 28
	Практическое занятие №5. Определение состава легированных сталей и чугуна		2	
Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	
	Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение.	3	1	ОК01- ОК 09 ПК 2.1 - 2.5 ЛР 7, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 24, ЛР 28
	Основные виды коррозии металлов. Типы коррозии металлов. Факторы, определяющие интенсивность коррозии металлов. Методы защиты металлов от коррозии.			
	Контрольная работа №1		1	
РАЗДЕЛ2. НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ			4	
Тема 2.1 Полимерные материалы	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	4	
	1. Состав и строение полимеров. Пластические массы.	2	4	ОК01- ОК 09 ПК 2.1 - 2.5 ЛР 7, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 24, ЛР 28
	2. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы. Герметики.			
РАЗДЕЛ3. АВТОМОБИЛЬНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ			4	
Тема 3.1 Автомобильные топлива. Смазочные материалы. Специальные жидкости.	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	4	
	1. Автомобильные топлива – бензины, дизельные топлива, альтернативные топлива.	3	2	ОК01- ОК 09 ПК 2.1 - 2.5 ЛР 7, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 24, ЛР 28
	2. Смазочные материалы и специальные жидкости.			
	Лабораторное занятие №3 Определение качества бензина.		2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		3	2	
Всего:			36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- твердомер;
- микроскоп металлографический;
- печь муфельная;
- лабораторный комплект 2Б6У экспресс анализ топлива
- и техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензированным программным обеспечением

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Чумаченко Ю.Т. , Чумаченко Г.В. Материаловедение и слесарное дело – 2-е изд., стер. – КНОРУС, 2020 – 294 стр.
2. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для СПО / В. В. Плошкин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 463 с. — Серия : Профессиональное образование. ISBN 978-5-9916-6370-0
3. Соколова Е.Н. Материаловедение. Лабораторный практикум. – М: Издательский центр «Академия», 2021, 128 стр. ISBN - 978-5-7695-8441-1
4. Солнцев, Ю.П. Материаловедение: – М: Издательский центр «Академия», 2020, 288 с.
5. Стуканов, В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие. Лабораторный практикум/ В.А. Стуканов – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2016. – 208 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

mt2.bmstu.ru Раздел: Техническая библиотека

www.ural-metal.info Разделы: ГОСТы, Марки стали, Сталь и сплавы.

www.splav.kharkov.com Разделы: ГОСТы, Материалы, Аналоги

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кириченко, Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие/ Н. Б. Кириченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 208 с.
2. Гариффулин Ф.А. Лабораторный практикум. Учебное пособие – М.: ПРОФИЛЬ, 2020. 128 стр. ISBN – 598681-001-5

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний		
- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;	перечислены все свойства машиностроительных материалов и указано правильное их строение	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;	знание свойств горюче - смазочных материалов и выбор их в соответствии с поставленной задачей	
- области применения материалов;	область применения материалов соответствует техническим условиям материалов	
марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции;	классификация, маркировка, технические характеристики и особенности конструкции соответствуют ГОСТу на использование материалов	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
- характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;	перечислены все основные методы защиты от коррозии и дана их краткая характеристика	
оборудование и материалы для ремонта кузова;	соответствие способа обработки назначению материала	
требования к состоянию лакокрасочных покрытий.	перечислены все основные требования к состоянию лакокрасочных покрытий	
Перечень умений		
использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности;	выбор материала проведен в соответствии со свойствами материалов и поставленными задачами	экспертная оценка результатов деятельности при выполнении лабораторных и практических работ,
определять основные свойства по маркам;	выбор способов соединений на основе свойств марок материала	

выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения	выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала	самостоятельной работы
---	--	------------------------