

**Приложение к ОПОП
по профессии
23.01.17 Мастер по ремонту и
обслуживанию автомобилей**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ТЕХНИКУМ «АВТОСЕРВИС»
(МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПРИКЛАДНЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ)»**

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

**ДЛЯ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ
ПО ПРОФЕССИИ ФГОС СПО 23.01. 17
«МАСТЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ»
СРОК ОБУЧЕНИЯ – 1 ГОД 10 МЕСЯЦЕВ**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. «Материаловедение» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 **«Мастер по обслуживанию и ремонту автомобилей»**

Организация-разработчик:

СПБ ГБПОУ «ТЕХНИКУМ «АВТОСЕРВИС» (МЦПК)»

Разработчик:

Аминова С.Ш. - преподаватель СПБ ГБПОУ «ТЕХНИКУМ «АВТОСЕРВИС» (МЦПК)»

СОДЕРЖАНИЕ

	Страницы
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17. «Мастер по обслуживанию и ремонту автомобилей».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: для технического обслуживания, диагностики, ремонта и управления автомобильным транспортом

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09 ПК 2.1– 2.5 ПК 3.1 - 3.5	<ul style="list-style-type: none">- использовать материалы в профессиональной деятельности;- определять основные свойства материалов по маркам;- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.	<ul style="list-style-type: none">- 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.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 32 часа

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часа,

в том числе: практические занятия – 10 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Кол-во часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	32
Лабораторные работы	-
практические занятия	10
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

. 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	
Раздел 1. Металлы и сплавы		16	
Тема 1.1. Строение и свойства металлов	Содержание учебного материала:	5/1	
	1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов. Кристаллизация металлов. Основы теории сплавов.	4	ОК 01. – ОК 09. ПК 3.1. – ПК 3.5
	2. Свойства металлов и сплавов: физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные. Методы определения механических свойств.		ОК 01. – ОК 09. ПК 3.1. – ПК 3.3
	Практические занятия	1	
	Практическая работа №1. «Изучение строения и свойств металлов и сплавов»	1	ОК 01. – ОК 09.
Тема 1.2. Железо-углеродистые сплавы	Содержание учебного материала:	8/3	
	1. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение	5	ОК 01. – ОК 09. ПК 3.1
	2. Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей		ОК 01. – ОК 09. ПК 3.3; ПК 3.4
	3. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны		ОК 01. – ОК 09. ПК 3.1
	Практические занятия:	3	
	Практическая работа №2. «Анализ диаграммы «железо-углерод»	1	
	Практическая работа №3. «Термическая обработка сталей»	1	ОК 01. – ОК 09. ПК 3.3 – ПК 3.4
Практическая работа №4. «Определение состава сталей и чугунов»	1	ОК 01. – ОК 09. ПК 3.3 – ПК 3.5	
Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала:	3/1	
	1. Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение	2	ОК 01. – ОК 09. ПК 3.1
	Практические занятия:	1	
	Практическая работа №5. Изучение состава сплавов цветных металлов	1	ОК 01. – ОК 09.

Раздел 2. Горюче-смазочные материалы		9	
Тема 2.1. Автомобильные топлива	Содержание учебного материала:	4/2	
	1. Основные эксплуатационные свойства и марки бензина.	2	ОК 01. – ОК 09. ПК 2.1.
	2. Основные эксплуатационные свойства и марки дизельного топлива.		
	3. Газообразное топливо		
	Практические занятия:	2	
	Практическая работа №6. «Оценка эксплуатационных характеристик бензина»	1	ОК 01. – ОК 09. ПК 2.1.
Практическая работа №7. «Оценка эксплуатационных характеристик дизтоплива»	1	ОК 01. – ОК 09. ПК 2.1.	
Тема 2.2. Смазочные материалы	Содержание учебного материала	4/1	
	1. Основные эксплуатационные свойства масел. Маркировка моторных и трансмиссионных масел.	3	ОК 01. – ОК 09. ПК 2.3. – ПК 2.4. ПК 3.3.
	2. Классификация, показатели качества и ассортимент пластичных смазок		
	Практические занятия	1	
Практическая работа №8. «Расшифровка марок автомобильных масел»	1	ОК 01. – ОК 09. ПК 2.3. – ПК 2.4. ПК 3.3	
Тема 2.3. Технические жидкости	Содержание учебного материала	1/-	
	1. Технические жидкости: охлаждающие, тормозные, назначение, свойства.	1	ОК01. – ОК 09. ПК 2.4, ПК 3.4.
Раздел 3. Неметаллические материалы		6	
Тема 3.1. Полимерные материалы	Содержание учебного материала:	6/2	
	1. Состав и строение полимеров. Пластические массы	4	ОК 01. – ОК 09. ПК 3.1; ПК 3.5.
	2. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы		
	Практические занятия:	2	
Практическая работа №9. Технологические свойства полимерных материалов	2	ОК 01. – ОК 09. ПК 2.1	
Дифференцированный зачет		1	
Всего:		32	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.
- учебно-планирующая документация,
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»,
- объемные модели металлических кристаллических решеток,
- образцы металлов,
- образцы неметаллических материалов,
- образцы бензинов, дизельных топлив, масел, технических жидкостей

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением на рабочем месте преподавателя с выходом в Internet
- мультимедийный проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Печатные издания

1. Вологжанина С.А. *Материаловедение учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.А. Вологжанин, А.Ф. Иголкин.* – Москва: Академия, 2020.
2. Заплатин В.Н. *Основы материаловедения (металлообработка)* - М.: Академия, 2019.

Электронные издания

1. Стуканов, В. А. *Материаловедение : учеб. пособие / В.А. Стуканов.* - Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0711-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/929593> (дата обращения: 27.09.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Черепашин, А. А. *Основы материаловедения: учебник / А.А. Черепашин.* - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2019. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-12-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010661> (дата обращения: 27.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. *Материаловедение (металлообработка)* - М.: Академия, 2011
2. Геленов А.А., Совчевко Т.И., Спиркин В.Г. *Автомобильные эксплуатационные материалы*, - М: Академия, 2018
3. Колесник П.А., Кланица В.С. *Материаловедение на автомобильном транспорте.* - М: Академия, 2014
4. Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А. *Материаловедение.* - М.: Академия, 2016
5. Соколова Е.Н. *Материаловедение: Контрольные материалы.* - М.: Академия, 2010

Интернет-ресурсы:

<http://metallhandling.ru>

<http://materialu-adam.blogspot.com/>

<http://www.twirpx.com/files/machinery/material/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-9 ПК 2.1– 2.5 ПК 3.1 - 3.5	<ul style="list-style-type: none"> - использовать материалы в профессиональной деятельности; - определять основные свойства материалов по маркам; - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Умения:		
Использовать материалы в профессиональной деятельности;	Уметь подбирать материалы для применения в профессиональной деятельности по заданным параметрам (условиям эксплуатации и свойствам)	Устный опрос, практические работы, дифференцированный зачет
Определять основные свойства материалов по маркам;	Уметь определять процентный состав основных компонентов заданных марок материалов с указанием их свойств и области применения	Устный опрос, практические работы, дифференцированный зачет
Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.	Уметь оценивать и применять материалы по их эксплуатационным характеристикам.	Устный опрос, практические работы, дифференцированный зачет
Знания:		

Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;	Свойства, классификацию, маркировку, область применения конструкционных материалов, применяемых в автостроении; влияние эксплуатационных факторов на свойства материалов; требования к конструкционным материалам; методы защиты и восстановления конструкционных материалов;	Устный опрос, практические работы, дифференцированный зачет
Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;	Виды и классификацию ГСМ, применяемых при эксплуатации автомобилей; технико-экономические требования к ГСМ; основные свойства и маркировку ГСМ; влияние эксплуатационных факторов на свойства ГСМ.	Устный опрос, практические работы, дифференцированный зачет
Области применения материалов;	Области применения различных материалов	Устный опрос, практические работы, дифференцированный зачет
Характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;	Свойства, классификацию, маркировку, область применения ЛКМ, применяемых в автостроении; влияние эксплуатационных факторов на свойства ЛКМ;	Устный опрос, практические работы, дифференцированный зачет
Требования к состоянию лакокрасочных покрытий.	Технико-экономические требования к ЛКМ; Методы защиты и восстановления ЛКМ;	Устный опрос, практические работы, дифференцированный зачет
Общие компетенции		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	распознавать и анализировать задачу и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию для решения задачи; составлять план действия; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий.	- печатные, аудио и видеодочеты внеклассной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации информационные технологии для выполнения	эффективный поиск и анализ необходимой информации, используя различные виды источников, в т.ч. электронные при подготовке к практическим занятиям работа на компьютере, с	- собеседование; - анализ результатов самостоятельной внеаудиторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

задач профессиональной деятельности.	использованием соответствующих программ при выполнении работы	обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	рациональность планирования и организации деятельности по изучению учебной дисциплины; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	- соблюдение правил внутреннего распорядка - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать, работать в коллективе и команде	эффективное, бесконфликтное взаимодействие в учебном коллективе и бригаде	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы (соблюдение этикета, субординации); -собеседование.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы (соблюдение этикета, субординации); -собеседование.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	описывать значимость своей профессии; проявлять гражданский патриотизм и поведение на основе обще-человеческих ценностей;	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы (соблюдение этикета, субординации); -собеседование.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. сфере.	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы (соблюдение этикета, субординации); -собеседование.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной

<p>деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения для поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>программ; -сдача норм ГТО.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы (соблюдение этикета, субординации); -собеседование.</p>