

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

**Санкт-Петербургское государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Морская техническая академия имени адмирала Д.Н. Сенявина»**

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО
педагогическим советом СПбМТА имени
адмирала Д.Н.Сенявина
протокол № 116
от « 31 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПбМТА
имени адмирала Д.Н.Сенявина

В.А. Никитин
« 31 » августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОП.03 Материаловедение

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии
23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Номер регистрации _____

Санкт-Петербург
2022

Рабочая программа разработана на основании примерной программы общепрофессиональной учебной дисциплины «Материаловедение» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением "Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»)

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии,
протокол № от «___» августа 2022 г.

Председатель ЦМК

_____ А.А.Васильева

Разработчики:

Васильева А.А., преподаватель; Каплина О.А., мастер п/о.

Согласовано:

Методист

_____ Н.В.Шужмова

Согласовано:

Зам.директора по УМР

_____ О.И. Федорянич

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	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03. Материаловедение»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «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 «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:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-7, 9-10 ПК 2.1, 2.3, 2.5 ПК 3.1 - 3.5	- использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности; - определять основные свойства материалов по маркам; - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - определять основные свойства лакокрасочных материалов по маркам	- основные механические свойства обрабатываемых материалов; - виды и методы ремонтных работ, способы восстановления деталей; - наименование, маркировка технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче - смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона; - 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.

1.3. Освоение профессиональной дисциплины способствует формированию:

общих компетенций (далее ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

профессиональных компетенций (далее ПК):

ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей.

ПК 2.3. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных трансмиссий.

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.

1.4. Реализация программы способствует достижению **личностных результатов** реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности

ЛР13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.
ЛР14	Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.
ЛР 16	Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.
ЛР 19	Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.
ЛР 21	Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.
ЛР 22	Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23	Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	34
в том числе:	
теоретическое обучение	16
лабораторные занятия	0
практические занятия / в том числе часы практической подготовки	17/0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Металлы и сплавы		21	
Тема 1.1. Строение и свойства металлов	Содержание учебного материала:	7	
	1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов	3	ОК 01. – ОК 07; ОК 09 – ОК 10. ПК 3.1. – ПК 3.3
	2. Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов		ОК 01. – ОК 07; ОК 09 – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 – ПК 3.5
	В том числе, практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 1. Определение твердости металла	2	
	Практическое занятие 2.	2	
Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы	Содержание учебного материала:	10	
	1. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение	6	ОК 01. – ОК 07; ОК 09 – ОК 10. ПК 3.1
	2. Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей		ОК 01. – ОК 07; ОК 09 – ОК 10. ПК 3.3; ПК 3.4
	3. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны		ОК 01. – ОК 07; ОК 09 – ОК 10. ПК 3.1
	В том числе, практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 1. Анализ диаграммы «железо - углерод»	2	
	Практическое занятие 2. Определение состава легированных сталей и чугуна	2	
Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала:	4	
	1. Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение	2	ОК 01. – ОК 07; ОК 09 – ОК 10. ПК.21, ПК 3.1
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 1. Изучение состава сплавов цветных металлов	2	

Раздел 2. Неметаллические материалы		12	
Тема 2.1 Полимерные материалы	Содержание учебного материала:	9	
	1. Состав и строение полимеров. Пластические массы 2. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы	3	ОК 01. – ОК 07; ОК 09 – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.5
	3. Бензины 4. Дизельное топливо 5. Топливо для автомобилей с газобаллонными установками		ОК 01. – ОК 07; ОК 09 – ОК 10. ПК 2.1, ПК 3.1
	6. Моторные и трансмиссионные масла 7. Пластические смазки. Эксплуатационные жидкости		ОК 01. – ОК 07; ОК 09 – ОК 10. ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5
	В том числе, практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие 1. Технологические свойства пластических масс	2	
	Практическая подготовка 2. Правила применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона, технических жидкостей, смазок, моющих составов и их наименование, маркировка.	2	
	Практическая подготовка 3. Наименование, маркировка горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона Определение качества топлива АТС	2	
	Содержание учебного материала:	3	
	8. Резина. Прорезиненные ткани	1	
	9. Основные виды лакокрасочных материалов. Средства окраски автомобилей. Обозначение лакокрасочных материалов	1	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	1	
	Автомобильные шины. Разновидности. Маркировка	1	
Промежуточная аттестация		1	
Всего:		34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- таблицы диаграммы железо-цементит;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- твердомеры;

и техническими средствами обучения:

- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

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. Материаловедение (для авторемонтных специальностей): учебник / Ю.Т. Чумаченко, Н.В. Матогорин. – Москва: КНОРУС, 2021. – 392 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Металлы и сплавы - URL: <http://www.Paxil defects.net>, (дата обращения 29.04 2022).
2. Энциклопедия кругосвет: [сайт] – URL: <http://www.krugosvet.ru> (дата обращения 29.04 2022).
3. Библиотека технической литературы: [сайт] – URL: <http://delta-grup.ru/bibliot/6/11.htm>, (дата обращения 29.04 2021).
4. «Материаловедение». ЭОР – М.: « Академия», 2013г.- 1 электрон, опт. диск (CD-ROM).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Материаловедение. Технология конструкционных материалов: [сайт] – URL: [Единое окно \(window.edu.ru\)](http://window.edu.ru), (дата обращения 29.04 2022).- Текст: электронный.

3.3. Требования к созданию специальных условий для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Реализация программы учебной дисциплины требует дополнительного обеспечения специальных условий обучения лиц с ограниченными возможностями:

- использование в образовательном процессе компьютерной техники с колонками;
- учет индивидуальных потребностей обучающихся данной категории при подборе и разработке учебного материала;
- использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, дистанционных образовательных технологий (сетевого кабинета педагога).

3.4 Условия реализации программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (в условиях введения особого режима работы образовательных организаций, в том числе по причине санитарно - эпидемиологической обстановки и особенностей распространения новой коронавирусной инфекции и длительной болезни обучающихся):

- городской портал дистанционного обучения СПб ЦОКОиИТ: <https://do2.rcokoit.ru/>

Вход в системы дистанционного обучения осуществляется по индивидуальным учетным данным.

3.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): среднее профессиональное или высшее образование, в области эксплуатации транспортных средств, наличие водительских прав.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
знать: - основные механические свойства обрабатываемых материалов; - виды и методы ремонтных работ, способы восстановления деталей; - наименование, маркировка технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче - смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона; - 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.	Свойства, классификацию применяемых материалов; Область применения материалов; Контроль качества лакокрасочных покрытий	Оценка результатов тестирования
уметь: - использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности; - определять основные свойства материалов по маркам; - выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения; - определять основные свойства лакокрасочных материалов по маркам	Использование эксплуатационных материалов в соответствии с поставленной задачей, и основными свойствами.	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите лабораторных и практических занятий