

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ «КРАСНОСЕЛЬСКИЙ»**

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Педагогического Совета
СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

Протокол № 6 от 07.06.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ
«Колледж «Красносельский»

_____ Г.И. Софина
« ____ » _____ 2024 г.
Приказ № 101-осн. от 07.06.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Материаловедение

**основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
по профессии**

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

СОГЛАСОВАНО:

Санкт-Петербург
2024 г.

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, входящей в состав укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Организация-разработчик: СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

Разработчик: Петренко И.О., мастер производственного обучения.

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

На заседании МК СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

Протокол № _____ от _____ 2024 г.

Председатель МК _____ Н.В. Медведева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения 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. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

1.3.1. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять материал, из которого выполнены детали;
- определять вид топлива, вид масел.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- материалы, их свойства и применение;
- вид топлива, масел.

1.3.2. Освоение учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций

Код ОК, ПК	Наименование результата обучения
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 Российской Федерации 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 учетом 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	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 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 автомобильных кузовов.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося **35 часов**,
в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **19 часов**;
- практических занятий **16 часов**;
- самостоятельной работы обучающегося **0 часов**.

1.5. Количество часов из вариативной части на освоение рабочей программы дисциплины: отсутствует

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	35
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	19
в том числе:	
- лабораторные занятия	0
- практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП.03МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практические работы	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
РАЗДЕЛ 1	Металлы и сплавы	12	
Тема 1.1 Строение, свойства, металлов	Содержание учебного материала:	4	ОК 01.- ОК10. ПК 3.1; ПК3.3
	Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов.	2	
	Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов	2	
	Практические занятия	4	ОК 01, ОК 10. ПК 3.1; ПК3.3
	ПЗ №1 Основные свойства металлов и сплавов	1	
	ПЗ №2 Основные свойства металлов и сплавов	1	
	ПЗ №3 Кристаллические решетки металлов	1	
ПЗ №4 Определение твердости металлов	1		
Тема 1.2 Железоуглеродистые сплавы	Содержание учебного материала	6	ОК 01 .- ОК10. ПК 3.1. ПК 3.3; ПК 3.4.
	Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение	2	
	Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей.	2	
	Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны.	2	

	Практические занятия	4	ОК 01 .- ОК10. ПК 3.1.
	ПЗ №5 Технология термической обработки стали	1	
	ПЗ №6 Классификация сталей	1	
	ПЗ №7 Классификация чугунов	1	
	ПЗ №8 Железоуглеродистые сплавы	1	
Тема 1.3 Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	2	ОК 01 .- ОК10. ПК 3.1.
	Сплавы на основе меди.	1	
	Сплавы алюминия, титана. Свойства применение.	1	ОК 01 .- ОК10. ПК 3.3;
	Практические занятия	2	
	ПЗ №9 Сплавы на основе меди	1	
	ПЗ №10 Цветные металлы и сплавы	1	
РАЗДЕЛ 2 Неметаллические материалы		2	
Тема 2.1. Полимерные материалы	Содержание учебного материала	2	ОК 01.-ОК10. ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.5.
	Состав и строение полимеров. Пластические массы. Технологические свойства пластических масс.	1	
	Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы.	1	
	Практические занятия	3	ОК 01.-ОК10. ПК 3.5.
	ПЗ №11 Пластические массы		
	ПЗ №12 Клеи		
	ПЗ №13 Лакокрасочные материалы		
РАЗДЕЛ 3 Горюче-смазочные материалы			
	Содержание учебного материала	4	ОК 01.-ОК10. ПК 2.1.
Тема 3.1 Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости	Виды автомобильного топлива. Марки бензина. Марки дизельного топлива. Требования предъявляемые к качеству топлива.	1	
	Топливо для автомобилей с газобаллонными установками.	1	
	Назначение и требования к трансмиссионным и моторным маслам. Смазки.	2	
	Практические занятия	3	ОК 01.-ОК10. ПК 3.1; ПК3.3- ПК3.5.
	ПЗ №14 Автомобильное топливо	1	
	ПЗ №15 Автомобильные масла и смазки	1	

	ПЗ №16 Токсичность и огнеопасность эксплуатационных материалов. Охрана окружающей среды	1	
	Дифференцированный зачет	1	
Всего		35	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение» (плакаты, диаграммы, таблицы, схемы);
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы неметаллических материалов;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы автомобильных эксплуатационных материалов;
- набор топлив, масел, охлаждающих и тормозных жидкостей;
- лупы;
- вискозиметр, плотномер;
- стеклянные бесцветные цилиндры и мерные стаканы;
- пробирки химические;
- пипетки;
- штатив;
- электроплитка;
- термометры;
- секундомер;
- набор для определения качества эксплуатационных жидкостей.

Технические средства обучения: - компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор;
- интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительные источники:

Основные источники:

Земсков Ю.П. *Материаловедение: учебное пособие для СПО/Ю.П.Земсков, Е. В. Асмолова.* - 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 228 с. – Текст : непосредственный. – ISBN978-5-8114-8482-9.

Дополнительные источники:

.Бондаренко, Г. Г. *Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17885-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533908> (дата обращения: 05.04.2024).*

Плошкин, В. В. *Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 434 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18655-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545272> (дата обращения: 05.04.2024).*

Интернет-источники:

Коррозия и защита металлов : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Ярославцева [и др.] ; под научной редакцией А. Б. Даринцевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 89 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10979-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542486> (дата обращения: 05.04.2024).

Материаловедение и технология материалов : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 808 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18153-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545132> (дата обращения: 05.04.2024).

3.3. Условия реализации рабочей программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе данной программы, которая не требует адаптации, обучение происходит в общей группе, для лиц с соматическими нарушениями здоровья.

Для адаптации данной рабочей программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается:

- выбор методов обучения, обусловленный в каждом отдельном случае целям обучения, содержанием обучения, исходным уровнем знаний, умений, навыков, особенностями восприятия информации обучающимся;
- обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья дополнительными печатными и электронными образовательными ресурсами;
- разработка, при необходимости, индивидуальных заданий и проведение дополнительных консультаций по их выполнению;
- проведение текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся с учетом особенностей их здоровья.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль освоения умений и знаний (программы общеобразовательного цикла)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности;	ПЗ№1, ПЗ№2, ПЗ№6, ПЗ№7, ПЗ№8, ПЗ№9, ПЗ№10, ПЗ№11, ПЗ№12, ПЗ№13, ПЗ№14, ПЗ№15.
- определять основные свойства материалов по маркам;	ПЗ№3, ПЗ№4, ПЗ№6, ПЗ№7, ПЗ№8, ПЗ№11, ПЗ№13, ПЗ№14, ПЗ№15.
- выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.	ПЗ№8, ПЗ№10, ПЗ№11, ПЗ№12, ПЗ№13, ПЗ№14, ПЗ№15, ПЗ№16.
Знания:	
- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;	ПЗ№1, ПЗ№2, ПЗ№6, ПЗ№7, ПЗ№8, ПЗ№11, ПЗ№12, ПЗ№13, ПЗ№14, ПЗ№15.
- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;	ПЗ№14, ПЗ№15.
- области применения материалов;	ПЗ№6, ПЗ№7, ПЗ№12, ПЗ№13; ПЗ№14, ПЗ№15
- характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;	ПЗ№13
- оборудование и материалы для ремонта кузова;	ПЗ№8, ПЗ№11, ПЗ№12, ПЗ№13.
- требования к состоянию лакокрасочных покрытий	ПЗ№13

4.2. Контроль освоения общих/ профессиональных компетенций (программы профессионального цикла)

ОК 01-ОК 10 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач	Уметь: Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.	Практические занятия Тестирование Устный опрос Дифференцированный зачет

<p> 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 ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и </p>		
---	--	--

<p>поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ПК 2.1 Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной ПК 2.2 Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>ПК 2.3 Осуществлять техническое обслуживание автомобильных трансмиссий</p> <p>ПК 2.4 Осуществлять техническое обслуживание ходовой части и механизмов управления автомобилей.</p> <p>ПК 2.5 Осуществлять техническое обслуживание автомобильных кузовов</p> <p>ПК 3.1 Производить текущий ремонт автомобильных двигателей.</p> <p>ПК 3.2 Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей</p>	<p>Знать:</p> <p>основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;</p> <p>физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;</p> <p>области применения материалов;</p> <p>характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;</p> <p>- оборудование и материалы для ремонта кузова;</p> <p>- требования к состоянию лакокрасочных покрытий</p>	
---	--	--

<p>ПК 3.3 Производить текущий ремонт автомобильных трансмиссий</p> <p>ПК 3.4 Производить текущий ремонт ходовой части и механизмов управления автомобилей</p> <p>ПК 3.5 Производить ремонт и окраску кузовов</p>		
---	--	--