

Министерство образования Псковской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Великолукский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании
предметно-цикловой комиссии

Протокол № 10 от 30.09.2025 г.

СОГЛАСОВАНО

с зам. директора по УПР
_____/В.А.Стулова

«30» сентября 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора ГПБОУ ВПК

«30» сентября 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «Материаловедение»

Для обучения по образовательной программе профессионального
обучения – программе профессиональной подготовки по
профессии рабочих

18511 Слесарь по ремонту автомобилей

Великие Луки

2025

Программа учебной дисциплины разработана с учетом Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО): 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2024 г. № 580

Квалификация:

Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Псковской области «Великолукский политехнический колледж» Псковская область, г. Великие Луки

Разработчик:

Гольшикина Елена Ивановна, преподаватель ГБПОУ ВПК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы профессионального обучения – программе профессиональной подготовки по профессии рабочих Слесарь по ремонту автомобилей

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

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности	основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов
	определять основные свойства материалов по маркам	физические и химические свойства горючих и смазочных материалов
	выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения	области применения материалов
		марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции
		характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов
		оборудование и материалы для ремонта кузова
		требования к состоянию лакокрасочных покрытий

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 32 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
в том числе:	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Роль металлов, их сплавов и неметаллических материалов в автомобилестроении.		1	
Раздел 1. Металловедение			20	
	Содержание		4	
Тема 1.1. Строение, свойства и производство металлов	1	Типы атомных связей и их влияние на свойства материалов. Строение металлов. Методы изучения свойств металлов и сплавов Методы определения твёрдости металлов..	2	2
	Лабораторные работы		2	2
	1. Определение свойств металлов и сплавов. 2. Определение твердости металлов.		1 1	
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом	Содержание		8	1
	1	Понятие о термической обработке. Превращения при нагреве и охлаждении.	2	
	2	Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и применение углеродистых сталей. Термическая обработка стали.	2	2
	3	Легированные стали. Классификация, маркировка и применение легированных сталей.	2	
	Лабораторные работы 3. Расшифровка различных марок сталей.		2	
Тема 1.3 Термическая обработка металлов	Содержание		5	
	1	Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при нагревании и охлаждении стали. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.	1	2
	Лабораторная работа 4. Термическая обработка углеродистой стали. 5. Закалка и отпуск стали.		4 2 2	2
Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы	Содержание		3	
	1	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение. Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.	1	2
	Лабораторные работы		2	

	6. Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. 7. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.		1 1	
Раздел 2. Неметаллические материалы			12	
Тема 2.1. Пластмассы и фрикционные материалы	Содержание		2	
	1	Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки пластмасс и их применение в автомобилестроении и ремонтном производстве Характеристика и применение фрикционных материалов.	2	1
Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационные материалы	Содержание		4	
	1	Автомобильные бензины и дизельные топлива. Характеристика и классификация автомобильных топлив. Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел. Автомобильные специальные жидкости. Классификация и применение специальных жидкостей.	1	2
	2	Лабораторные работы 8. Определение марки бензинов. 9. Определение марки автомобильных масел.	4 1 2	
Тема 2.3. Лакокрасочные материалы	Содержание		4	
	1	Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Способы приготовления красок и нанесение их на поверхности. Подбор лакокрасочных материалов. Нанесение лакокрасочных материалов на металлические поверхности. Определение маркировки лакокрасочных материалов и решение вопроса о его применении.	2	2
	Лабораторная работа: 10. Подбор лакокрасочных материалов для покраски автомобиля		2	2
Тема 2.4. Резиновые материалы	Содержание		2	
	1	Свойства резины, основные компоненты резины. Физико-механические свойства резины. Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры, от контакта с жидкостями.	1	2
	Дифференцированный зачет		1	
	Всего		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедения»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий («Основы материаловедения»);
- комплект образцов металлов, муфельные печи (для обжига);
- микроскоп;
- маятниковый копер;
- пресс Брюнелля и пресс Роквелля,
- наборы деталей;
- измерительные приборы;
- комплекты дидактических материалов по темам учебной программы.

Технические средства обучения:

- компьютер с программным обеспечением
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основная литература:

Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517485>

Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517486>

Твердынин, Н. М. Эксплуатационные материалы : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. М. Твердынин, Л. Р. Шарифуллина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15210-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520175>

Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1, 2: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516851>

Бондаренко, Г. Г.

Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512209>. изд. Учебник для СПО

Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1, 2: учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517485> 8-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО2-е

Дополнительная литература

Коррозия и защита металлов : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Ярославцева [и др.] ; под научной редакцией А. Б. Даринцевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 89 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10979-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518168>

Интернет-ресурсы

1. http://supermetalloved.narod.ru/lectures_materialoved.htm
2. <http://www.studfiles.ru/preview/890400/>
3. <http://dprm.ru/materialovedenie/lekcii>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов; - физические и химические свойства горючих и смазочных материалов; - области применения материалов; - марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции; - характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов; - оборудование и материалы для ремонта кузова; - требования к состоянию лакокрасочных покрытий. 	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрирует знание основных свойств, классификации, характеристик применяемых в профессиональной деятельности материалов; - физических и химических свойств горючих и смазочных материалов; - области применения материалов; 	Тестирование
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности; - определять основные свойства материалов по маркам; - выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения 	Использует эксплуатационные материалы в соответствии с поставленной задачей, и основными свойствами.	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы