

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:

Голышкина 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 | использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности | основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов |
| ПК 3.1 | | |
| ОК 01 | | |
| ОК 02 | определять основные свойства материалов по маркам | физические и химические свойства горючих и смазочных материалов |
| ОК 09 | 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 1. Определение свойств металлов и сплавов. 2. Определение твердости металлов. | | 2 1 1 | 2 |
| 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 | |
| | Содержание | 2 | |
| Тема 2.1. Пластмассы и фрикционные материалы | 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 |
| | Содержание | 4 | |
| Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационные материалы | 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 | |
| | Содержание | 4 | |
| Тема 2.3. Лакокрасочные материалы | 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 |
| | Содержание | 2 | |
| Тема 2.4. Резиновые материалы | 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 Роквеля,
- 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. Адаскин, 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 | <p>Использует эксплуатационные материалы в соответствии с поставленной задачей, и основными свойствами.</p> | Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы |