Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Верхнеуральский агротехнологический техникум – казачий кадетский корпус»

(ГБПОУ «ВАТТ-ККК»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## «ОП.03 Материаловедение»

Общепрофессиональный цикл

образовательной программы среднего профессионального образования

по профессии среднего профессионального образования

## 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

**2024г.**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями:

* Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) получаемой профессии **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей,** утвержденного приказом Минпросвещения России от 09.12.2016г N 1581 (ред. от 03.07.2024) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.12.2016г N 44800) ;
* Приказа Минпросвещения России, утвержденного от 03 июля 2024 года № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 августа 2024 г., регистрационный № 79088);
* Приказа Министерства просвещения Российской Федерации   
  № 762 от 24 августа 2022 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
* на основе Примерной образовательной программы среднего профессионального образования образовательной программы по профессии **«23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»**, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО ИРПО).

**Организация – разработчик**: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Верхнеуральский агротехнологический техникум – казачий кадетский корпус» (ГБПОУ «ВАТТ-ККК»).

**Рассмотрено и утверждено**

**Протоколом педагогического совета**

**ГБПОУ «ВАТТ-ККК»**

**Протокол № 7 от 28.06.2024 г.**

Разработчик: Каминский С.И преподаватель высшей категории

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **13** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **15** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **16** |

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Материаловедение»

## Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОП в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09.

## Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

**В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 |

Общие и профессиональные компетенции:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенции. | Формулировка компетенции | | Знания, умения |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно  к различным контекстам | | **Умения:** |
| распознавать задачу и/или проблему  в профессиональном и/или социальном контексте |
| анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части |
| определять этапы решения задачи |
| выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы |
| составлять план действия |
| определять необходимые ресурсы |
| владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах |
| реализовывать составленный план |
| оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |
| **Знания:** |
| актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить |
| основные источники информации и ресурсы д ля решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте |
| алгоритмы выполнения работ  в профессиональной и смежных областях |
| методы работы в профессиональной и смежных сферах; |
| структуру плана для решения задач |
| порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа  и интерпретации информации,  и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | | **Умения:**  определять задачи для поиска информации  определять необходимые источники информации  планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию  выделять наиболее значимое в перечне информации  оценивать практическую значимость результатов поиска  оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач  использовать современное программное обеспечение  использовать различные цифровые средства  для решения профессиональных задач  **Знания:** |
|  | |
| номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности  приемы структурирования информации  формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации  порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |
|  |  | |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией  на государственном  и иностранном языках | | **Умения:**  понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы  участвовать в диалогах на знакомые общие  и профессиональные темы  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |
| **Знания:**  правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  особенности произношения  правила чтения текстов профессиональной направленности |
| Осуществлять техническое обслуживание автотранспорта согласно требованиям нормативно-технической документации | | ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей | **Навыки:**  Приём автомобиля на техническое обслуживание  Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей  Сдача автомобиля заказчику. Оформление технической документации  **Умения:**  Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию  Перегон автомобиля в зону технического обслуживания  Безопасно и качественно выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замене технических жидкостей, замене деталей и расходных материалов, проведению необходимых регулировок и др.  Управлять автомобилем  Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по проведению технического обслуживания автомобилей.  Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля. |
| Заполнять сервисную книжку. |
| Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе |
| **Знания:** |
| Марки и модели автомобилей, их технические характеристики, особенности конструкции и технического обслуживания. |
| Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис |
| Правила дорожного движения и безопасного вождения автомобиля, психологические основы деятельности водителя, правила оказания пер вой помощи при ДТП |
| Устройство двигателей автомобилей, принцип действия его механизмов и систем, неисправности и способы их устранения, основные регулировки систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей. |
| Перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания. |
| Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. |
| Основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. |
|  | |  | Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. |
| Области применения материалов |
| Формы документации по проведению технического обслуживания автомобиля на предприятии технического сервиса, технические термины. |
| Информационные программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей |
| Производить текущий ремонт различных типов автомобилей в соответствии с требованиями технологической документации | | ПК 3.1. Производить текущий ремонт автомобильных двигателей. | **Навыки:** |
| Подготовка автомобиля к ремонту. |
| Демонтаж и монтаж двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей |
| Оформление первичной документации для ремонта |
| Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами |
| Ремонт деталей систем и механизмов двигателя |
| Регулировка, испытание систем и механизмов двигателя после ремонта |
| **Умения:** |
| Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование |
| Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель. |
| Работать с каталогами деталей |
| Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. |
| Выполнять метрологическую поверку средств измерений. |
| Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами. |
| Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ |
| Определять способы и средства ремонта. |
| Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя. |
| Определять неисправности и объем работ по их устранению. |
| Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. |
| Определять основные свойства материалов по маркам. |
| Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения. |
| Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности |
| **Знания:**  Устройство и конструктивные особенности ремонтируемых автомобильных двигателей. |
|  | |  | Назначение и взаимодействие узлов и систем двигателей.  Формы и содержание учетной документации.  Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования  Технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем.  Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования.  Назначение и структура каталогов деталей  Средства метрологии, стандартизации и сертификации.  Устройство и конструктивные особенности обслуживаемых двигателей.  Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов  Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем.  Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя.  Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей.  Области применения материалов.  Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования.  Технологии контроля технического со стояния деталей.  Основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов.  Основные неисправности двигателя, его систем и механизмов, причины и способы их устранения.  Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** | |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **32** | |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **16** | |
| в том числе: | | |
|  | | |
| теоретическое обучение | 16 | |
| В т.ч.профессионально-ориентированного содержания | 2 | |
| практические занятия | 16 | |
| В т.ч.профессионально-ориентированного содержания | 4 | |
| **Промежуточная аттестация** | 1 | 2 |
|  | 32 |

* + 1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание и формы организации деятельности обучающихся | Объем, ак. ч / |
| **Раздел 1. Металлы и сплавы** | | **10** |
| **Тема 1.1. Строение и свойства металлов** | **Содержание** |  |
| 1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов | 2 |
| 2. Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов | 2 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
| 1. Изучение микроструктуры металлов и сплавов.(ОУД.07 Химия, профессионально-ориентированного содержания) | 2 |
| 2. Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов.(ОУД.06 Физика, профессионально-ориентированного содержания) | 2 |
| 3. Построение диаграммы состояния сплавов первого рода | 2 |
|  |  |
| **Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы** | **Содержание** | **12** |
| 1. Технология термической обработки сталей:  отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение. | 2 |
| 2. Классификация сталей. Углеродистые стали.  Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей | 2 |
| 3. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны .(ОУД.07 Химия, профессионально-ориентированного содержания) | 2 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
| 1. Анализ диаграммы «железо - углерод» | 2 |
| 2. Сравнение свойств стали до и после закалки | 2 |
| 3.Определение состава легированных сталей и чугуна (ОУД 04 Математика профессионально-ориентированного содержания) | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы** | **Содержание** | 4 |
| 1. Сплавы на основе меди, алюминия, титана:  свойства, применение | 2 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ:** |  |
| 1. Изучение состава сплавов цветных металлов | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Раздел 2. Неметаллические материалы** | | 6 |
| **Тема 2.1 Полимерные материалы** | **Содержание** |  |
| 1. Состав и строение полимеров. Пластические массы. (ОУД.07 Химия, профессионально-ориентированного содержания) | 2 |
| Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы | 2 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
| 1. Технологические свойства пластических масс. Определение качества бензина | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Промежуточная аттестация** | |  |
| **Всего:** | | **32** |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедение», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии.

Технические средства обучения:

* компьютеры;
* мультимедиа;
* локальная сеть кабинета, интернет;

периферийное оборудование и оргтехника

## Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

* + 1. Основные печатные издания

**1. Вологжанина С.А. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.А. Вологжанин, А.Ф. Иголкин. – Москва: Академия, 2020. – 496 с.**

**2.** **Черепахин, А. А. Основы материаловедения : учебник / А.А. Черепахин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-12-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1725080 (дата обращения: 19.08.2023). – Режим доступа: по подписке.**

* + 1. Основные электронные издания

1. **Филатов, Ю. Е. Введение в механику материалов : учебное пособие для спо / Ю. Е. Филатов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6752-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:** [**https://e.lanbook.com/book/152463**](https://e.lanbook.com/book/152463) **(дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.**
2. **Земсков, Ю. П. Материаловедение / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-507-44226-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:** [**https://e.lanbook.com/book/217394**](https://e.lanbook.com/book/217394) **(дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.**
3. **Материаловедение для транспортного машиностроения / Э. Р. Галимов, Л. В. Тарасенко, М. В. Унчикова, А. Л. Абдуллин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 444 с. — ISBN 978-5-507-46658-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:** [**https://e.lanbook.com/book/314774**](https://e.lanbook.com/book/314774) **(дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.**

## Дополнительные источники

**1. Фетисов, Г. П. Материаловедение и технология материалов : учебник / Г.П. Фетисов, Ф.А. Гарифуллин. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 397 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/3557. - ISBN 978-5-16-006899-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1941721 (дата обращения: 19.08.2023). – Режим доступа: по подписке.**

**2. Стуканов, В. А. Материаловедение : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0711-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1911145 (дата обращения: 19.08.2023). – Режим доступа: по подписке.**

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **знать:**   * 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. | * Демонстрирует знание основных свойств, классификации, характеристик применяемых в профессиональной деятельности материалов; * физических и химических свойств горючих и смазочных материалов; * области применения материалов; | Тестирование |
| **уметь:**   * 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 |