

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна  
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета  
Дата подписания: 27.05.2025 16:36:50  
Уникальный программный ключ:  
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Северо-Кавказский федеральный университет»  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ  
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Пятигорского института  
(филиал) СКФУ  
Т.А. Шебзухова

### Рабочая программа учебной дисциплины

#### ОП.04 Материаловедение

индекс и наименование учебной дисциплины, согласно учебного плана

|                |                              |                                                               |
|----------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Специальность  | 23.02.07                     | Техническое обслуживание и ремонт<br>автотранспортных средств |
|                | код                          | наименование специальности                                    |
| Форма обучения | очная                        |                                                               |
|                | очная, заочная, очно-заочная |                                                               |

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и примерной основной образовательной программы СПО, с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана:

- 1 Цамакаевой Г. П., преподаватель колледжа Пятигорского института (филиала) СКФУ

---

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Материаловедение

(наименование дисциплины)

### 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01      | 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) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для 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      | 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.                                 | 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 03      | содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | определять актуальность нормативно-документации в профессиональной деятельности; применять современную профессиональную терминологию; определять востребованные траектории профессионального разв                                                                                                                                                                                                                                          |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | развития и самообразования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ития и самообразования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОК 04   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в коллективе и команде;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;</li> <li>- принципы организации проектной деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ПК 1.1. | <p>принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию; выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей; выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями.</p> <p>Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс отдельных наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей.</p> <p>Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями.</p> <p>Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей.</p> <p>Заполнять форму диагностической карты автомобиля.</p> <p>Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля</p> | <p>марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Психологические основы общения с заказчиками. Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов</p> <p>Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, диагностируемые параметры работы двигателей, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности двигателей и способы их выявления при инструментальной диагностике.</p> <p>Знать правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Основные неисправности автомобильных двигателей, их признаки, причины и способы устранения. Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений.</p> <p>Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности. Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей</p> |
| ПК 1.2. | <p>Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию. Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя.</p> <p>Выбирать необходимое оборудование для</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>марки и модели автомобилей, их технические характеристики, особенности конструкции и технического обслуживания.</p> <p>Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Психологические основы общения с заказчиками. Перечни и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией. Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией.</p> <p>Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по проведению технического обслуживания автомобилей. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля.</p> <p>Заполнять сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе.</p> | <p>двигателей.</p> <p>Виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания и двигателей.</p> <p>Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания.</p> <p>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.</p> <p>Перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. Основные свойства, классификацию, 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.</p> <p>Информационные программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей.</p>                                                    |
| ПК 1.3. | <p>Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование. Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель.</p> <p>Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. 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. Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя. Определять неисправности и объем работ по их устранению.</p> <p>Определять способы и средства ремонта. 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.</p>                                                                                                                                                                                           | <p>Устройство и конструктивные особенности ремонтируемых автомобильных двигателей.</p> <p>Назначение и взаимодействие узлов и систем двигателей. Знание форм и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования. Технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем.</p> <p>Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и структуру каталогов деталей.</p> <p>Средства метрологии, стандартизации и сертификации</p> <p>Устройство и конструктивные особенности обслуживаемых двигателей.</p> <p>Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем. Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов. Основные неисправности двигателя, его систем и механизмов и их причины и способы устранения.</p> <p>Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя.</p> <p>Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей. Характеристики и порядок использования</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>специального инструмента, приспособлений и оборудования. Технологии контроля технического состояния деталей.</p> <p>Основные свойства, классификацию, характеристики, применяемых в профессиональной деятельности материалов.</p> <p>Области применения материалов.</p> <p>Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя. Технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов. Технологию выполнения регулировок двигателя. Оборудования и технологию испытания двигателей.</p> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                                                          | Объем в часах |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>                                   | <b>76</b>     |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>                                               | <b>24</b>     |
| в т.ч.:                                                                                     |               |
| практические работы                                                                         | <b>16</b>     |
| <b>Промежуточная аттестация в форме зачета в 3 семестре и в форме экзамена в 4 семестре</b> | <b>12</b>     |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                        | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                         | Объем, акад. ч /<br>в том числе в<br>форме<br>практической<br>подготовки,<br>акад. ч | Коды компетенций                                          |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1                                                                  | 2                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                    | 4                                                         |
| <b>Раздел 1.Металловедение</b>                                     |                                                                                                                                                                                                    | 22/12                                                                                |                                                           |
| <b>Тема 1.1.</b> Строение и свойства машиностроительных материалов | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                               | <b>8</b>                                                                             | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3. |
|                                                                    | 1. Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах.Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. | <b>2</b>                                                                             |                                                           |
|                                                                    | 2. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.                                                                                                                        | <b>2</b>                                                                             |                                                           |
|                                                                    | 3. Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы II,III,IV типа..       | <b>2</b>                                                                             |                                                           |
|                                                                    | <b>в том числе:</b>                                                                                                                                                                                |                                                                                      |                                                           |
|                                                                    | лабораторные работы                                                                                                                                                                                | -                                                                                    |                                                           |
|                                                                    | практические занятия                                                                                                                                                                               | <b>2</b>                                                                             |                                                           |
|                                                                    | Практическая работа №1. Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу                                                 | <b>2</b>                                                                             |                                                           |
|                                                                    | контрольные работы                                                                                                                                                                                 | -                                                                                    |                                                           |
|                                                                    | самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                 | -                                                                                    |                                                           |
| <b>Тема 1.2</b><br>Сплавы железа с углеродом                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                               | <b>12</b>                                                                            | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3. |
|                                                                    | 1. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Диаграмма Железо-цементит                                                                                                                  | <b>2</b>                                                                             |                                                           |
|                                                                    | 2 Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения                                                                                                                                  | <b>2</b>                                                                             |                                                           |
|                                                                    | 3. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей.   | <b>2</b>                                                                             |                                                           |
|                                                                    | <b>4.</b> Классификация, маркировка и область применения чугунов                                                                                                                                   | <b>2</b>                                                                             |                                                           |

|                                                          |                                                                                                                                                                            |           |                                                           |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------|
|                                                          | <b>в том числе:</b> лабораторные работы                                                                                                                                    | -         |                                                           |
|                                                          | практические занятия                                                                                                                                                       | 4         |                                                           |
|                                                          | Практическая работа №2.Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии.                                                             | 2         |                                                           |
|                                                          | Практическая работа №3.Расшифровка различных марок сталей и чугунов. Выбор марок сталей на основе анализа из свойств для изготовления деталей машин.                       | 2         |                                                           |
|                                                          | контрольные работы                                                                                                                                                         | -         |                                                           |
|                                                          | самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                         | -         |                                                           |
| <b>Тема 1.3</b> Обработка деталей из основных материалов | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                       | 8         | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3. |
|                                                          | 1. Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при нагревании и охлаждении стали. | 2         |                                                           |
|                                                          | 2. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование                                                                            | 2         |                                                           |
|                                                          | <b>в том числе:</b>                                                                                                                                                        |           |                                                           |
|                                                          | лабораторные работы                                                                                                                                                        | -         |                                                           |
|                                                          | практические занятия                                                                                                                                                       | 4         |                                                           |
|                                                          | Практическая работа №4. Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали.                                                                                  | 2         |                                                           |
|                                                          | Практическая работа №5. Химико-термическая обработка легированной стали.                                                                                                   | 2         |                                                           |
|                                                          | контрольные работы                                                                                                                                                         | -         |                                                           |
|                                                          | самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                         | -         |                                                           |
| <b>Тема 1.4</b> Цветные металлы и сплавы                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                       | 6         | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3. |
|                                                          | 1. Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана.                                                                                   | 2         |                                                           |
|                                                          | 2. Маркировка, свойства и применение цветных металлов и сплавов                                                                                                            | 2         |                                                           |
|                                                          | <b>в том числе:</b>                                                                                                                                                        |           |                                                           |
|                                                          | лабораторные работы                                                                                                                                                        | -         |                                                           |
|                                                          | практические занятия                                                                                                                                                       | 2         |                                                           |
|                                                          | Практическая работа №6. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов                                                                                               | 2         |                                                           |
|                                                          | контрольные работы                                                                                                                                                         | -         |                                                           |
|                                                          | самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                         | -         |                                                           |
| <b>Итого за 3 семестр</b>                                |                                                                                                                                                                            | <b>32</b> |                                                           |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |          |                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 2. Неметаллические материалы</b>                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 41/12    |                                                           |
| <b>Тема 2.1.</b> Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы                     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                           | <b>8</b> | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3. |
|                                                                                         | 1. Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве Композитные материалы. Применение, область применения.    | <b>2</b> |                                                           |
|                                                                                         | 2. Характеристика и область применения антифрикционных материалов. Композитные материалы. Применение, область применения                                                                                                       | <b>2</b> |                                                           |
|                                                                                         | <b>в том числе:</b>                                                                                                                                                                                                            |          |                                                           |
|                                                                                         | лабораторные работы                                                                                                                                                                                                            | -        |                                                           |
|                                                                                         | практические занятия                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b> |                                                           |
|                                                                                         | Практическая работа № 7. Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности                                                                                                                                                    | <b>2</b> |                                                           |
|                                                                                         | Практическая работа № 8. Химико-термическая обработка легированной стали.                                                                                                                                                      | <b>2</b> |                                                           |
|                                                                                         | контрольные работы                                                                                                                                                                                                             | -        |                                                           |
|                                                                                         | самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                             | -        |                                                           |
| <b>Тема 2.2.</b> Автомобильные эксплуатационные материалы                               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                           | <b>6</b> | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3. |
|                                                                                         | 1. Автомобильные бензины и дизельные топлива. Характеристика и классификация автомобильных топлив.                                                                                                                             | <b>2</b> |                                                           |
|                                                                                         | 2. Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел. Автомобильные специальные жидкости.Классификация и применение специальных жидкостей.                                                                   | <b>2</b> |                                                           |
|                                                                                         | <b>в том числе:</b>                                                                                                                                                                                                            |          |                                                           |
|                                                                                         | лабораторные работы                                                                                                                                                                                                            | -        |                                                           |
|                                                                                         | практические занятия                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b> |                                                           |
|                                                                                         | Практическая работа № 9. Определение марки бензинов                                                                                                                                                                            | <b>2</b> |                                                           |
|                                                                                         | контрольные работы                                                                                                                                                                                                             | -        |                                                           |
|                                                                                         | самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                             | -        |                                                           |
| <b>Тема 2.3</b> Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                           | <b>4</b> | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3. |
|                                                                                         | 1. Назначение и область применения обивочных материалов. Классификация обивочных материалов. Назначение и область применения прокладочных и уплотнительных материалов. Классификация прокладочных и уплотнительных материалов. | <b>2</b> |                                                           |
|                                                                                         | 2. Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электроизоляционных материалов.                                                                                                               | <b>2</b> |                                                           |
|                                                                                         | <b>в том числе:</b>                                                                                                                                                                                                            |          |                                                           |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                                           |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------|
|                                        | лабораторные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -        |                                                           |
|                                        | практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -        |                                                           |
|                                        | контрольные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -        |                                                           |
|                                        | самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -        |                                                           |
| Тема 2.4. Резиновые материалы          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b> | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3. |
|                                        | 1. Каучук строение, свойства, область применения. Свойства резины, основные компоненты резины. Физико-механические свойства резины. Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры, от контакта с жидкостями. Организация экономного использования автомобильных шин. Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта | <b>4</b> |                                                           |
|                                        | <b>в том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                                           |
|                                        | лабораторные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -        |                                                           |
|                                        | практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b> |                                                           |
|                                        | Практическая работа № 10. Маркировка и характеристики автомобильных шин                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b> |                                                           |
|                                        | контрольные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -        |                                                           |
|                                        | самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -        |                                                           |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                                           |
| Тема 2.5. Лакокрасочные материалы      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b> | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3. |
|                                        | 1. Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.                                                                                                                                                                    | <b>2</b> |                                                           |
|                                        | <b>в том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                                           |
|                                        | лабораторные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -        |                                                           |
|                                        | практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b> |                                                           |
|                                        | Практическая работа № 11. Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесение лакокрасочных материалов на металлические поверхности                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b> |                                                           |
|                                        | контрольные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -        |                                                           |
|                                        | самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -        |                                                           |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                                           |
| Тема 2.6 Способы обработки материалов. | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b> | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3. |
|                                        | 1. Виды и способы обработки материалов. Инструменты для выполнения слесарных работ..                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b> |                                                           |
|                                        | 2. Оборудование и инструменты для механической обработки металлов. Выбор режимов резания                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b> |                                                           |
|                                        | <b>в том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                                           |

|                                                                                 |                                                                                                           |           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
|                                                                                 | лабораторные работы                                                                                       | -         |  |
|                                                                                 | практические занятия                                                                                      | 2         |  |
|                                                                                 | Практическая работа № 12. Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках | 2         |  |
|                                                                                 | контрольные работы                                                                                        | -         |  |
|                                                                                 | самостоятельная работа обучающихся                                                                        | -         |  |
|                                                                                 |                                                                                                           |           |  |
| <b>Промежуточная аттестация в виде зачета 3 семестр и экзамена за 4 семестр</b> |                                                                                                           |           |  |
| <b>Всего:</b>                                                                   |                                                                                                           | <b>76</b> |  |

*В таблице пункта 2.2 в графе 3 указывается общее количество часов на изучение раздела дисциплины, а через дробь указывается количество часов, отводимое на изучение раздела дисциплины в форме практической подготовки.*

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Основы материаловедения» оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- образцы смазочных материалов.
- интерактивная доска;
- аудиосистема;
- проектор и экран;
- маркерная доска.

#### **3.1.1. Программное обеспечение:**

1. Альт Рабочая станция 10
2. Альт Рабочая станция К
3. Альт «Сервер»
4. Пакет офисных программ – Р7- Офис

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Арзамасов, В.Б. Материаловедение: Учебник / В.Б. Арзамасов. - М.: Academia, 2019. - 224 с.
2. Колесник, П.А. Материаловедение на автомобильном транспорте: Учебник / П.А. Колесник. - М.: Академия, 2019. - 272 с.

#### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение : учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В., Матогорин Н.В. — Москва : КноРус, 2021. — 392 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01122-5. — URL: <https://book.ru/book/938318> (дата обращения: 09.11.2020). — Текст : электронный.
2. Черепашин, А.А. Материаловедение : учебник / Черепашин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. — Москва : КноРус, 2020. — 237 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07399-5. — URL: <https://book.ru/book/932568> (дата обращения: 09.11.2020). — Текст : электронный.

#### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело : учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. — Москва : КноРус, 2020. — 293 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01508-7. — URL: <https://book.ru/book/935923> (дата обращения: 09.11.2020). — Текст : электронный.
2. Овчинников, В.В. Материаловедение: для авторемонтных специальностей : учебник / Овчинников В.В., Гуреева М.А. — Москва : КноРус, 2019. — 230 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01650-3. — URL: <https://book.ru/book/936735> (дата обращения: 09.11.2020).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                | Критерии оценки                                                                                                                                                          | Методы оценки                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знания:<br>– строение и свойства машиностроительных материалов;<br>– области применения материалов;<br>– методы оценки свойств машиностроительных материалов;<br>– классификацию и маркировку основных материалов;<br>– методы защиты от коррозии. | Соответствие результатов выполнения практических работ примерам.                                                                                                         | Экспертное наблюдение за ходом выполнения. практических работ, контрольная работа.                                      |
| Умения:<br>- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;<br>- выбирать способы соединения материалов;<br>- обрабатывать детали из основных материалов;<br>- способы обработки материалов.                          | Результаты выполнения заданий соответствуют заданным шаблонам и требованиям.<br>При выполнении заданий использованы рациональные методы и средства обработки информации. | Оценка результатов выполнения практических работ, экспертное наблюдение за ходом выполнения. практических работ экзамен |