

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна  
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета  
Дата подписания: 13.06.2024 16:20:02  
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 двигателей, систем и агрегатов автомобилей
Б	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 двигателей, систем и агрегатов автомобилей 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., к.п.н., 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 двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

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., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1, ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 6.2, ПК 6.3.

### 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	определять актуальность нормативно-документации в профессиональной деятельности; применять современную профессиональную терминологию; определять

	<p>профессионального развития и самообразования</p>	<p>выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>
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. 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 и 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 проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования;</p> <p>определять тип и количество необходимых</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 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>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.</p> <p>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>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</p> <p>Определять основные свойства материалов по маркам.</p> <p>Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.</p> <p>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 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 специального инструмента, приспособлений и оборудования. Технологии контроля технического состояния деталей.</p> <p>Основные свойства, классификацию, характери-</p>

		<p>стики, 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>
ПК 3.2.	<p>Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов.</p> <p>Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности.</p> <p>Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p>	<p>Устройство и принципа действия автомобильных трансмиссий, их неисправностей и способов их устранения.</p> <p>Перечней регламентных работ и порядка их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок и моделей.</p> <p>Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.</p> <p>Области применения материалов.</p> <p>Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Устройства и принципа действия ходовой части и органов управления автомобилей, их неисправностей и способов их устранения.</p> <p>Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок моделей.</p> <p>Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.</p>
ПК 3.3.	<p>Оформлять учетную документацию.</p> <p>Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование. Снимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления.</p> <p>Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p> <p>Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.</p> <p>Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.</p> <p>Определять неисправности и объем работ по их устранению.</p> <p>Определять способы и средства ремонта.</p> <p>Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</p>	<p>Формы и содержание учетной документации.</p> <p>Характеристики и правила эксплуатации инструмента и оборудования. Технологические процессы демонтажа и монтажа элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, их узлов и механизмов.</p> <p>Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования.</p> <p>Назначение и структуру каталогов деталей.</p> <p>Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Средства метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <p>Технологические требования к контролю деталей и проверке работоспособности узлов. Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов.</p> <p>Устройство и принцип действия автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления.</p> <p>Основные неисправности автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, причины и способы устранения неисправностей.</p> <p>Способы ремонта узлов и элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления</p> <p>Технологические процессы разборки-сборки узлов</p>

	<p>Регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией. Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей</p>	<p>и систем автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Требования для контроля деталей. Технические условия на регулировку и испытания элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Оборудование и технологии регулировок и испытаний автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления.</p>
ПК 4.1.	<p>Проводить демонтно-монтажные работы элементов кузова и других узлов автомобиля.          Пользоваться технической документацией. Читать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей кузова.          Пользоваться подъемно-транспортным оборудованием. Визуально инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов.          Читать чертежи, эскизы и схемы с геометрическими параметрами автомобильных кузовов.          Пользоваться измерительным оборудованием, приспособлениями и инструментом. Оценивать техническое состояние кузова.          Выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову          Оформлять техническую и отчетную документацию.</p>	<p>Требования правил техники безопасности при проведении демонтно-монтажных работ. Устройство кузова, агрегатов, систем и механизмов автомобиля.          Виды и назначение слесарного инструмента и приспособлений.          Правила чтения технической конструкторско-технологической документации;          Инструкции по эксплуатации подъемно-транспортного оборудования. Виды и назначение оборудования, приспособлений и инструментов для проверки геометрических параметров кузовов          Правила пользования инструментом для проверки геометрических параметров кузовов          Визуальные признаки наличия повреждения наружных и внутренних элементов кузовов          Признаки наличия скрытых дефектов элементов кузова.          Виды чертежей и схем элементов кузовов. Чтение чертежей и схем элементов кузовов. Контрольные точки геометрии кузовов          Возможность восстановления повреждённых элементов в соответствии с нормативными документами. Способы и возможности восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов.          Виды технической и отчетной документации. Правила оформления технической и отчетной документации.</p>
ПК 4.2.	<p>Использовать оборудование для правки геометрии кузовов          Использовать сварочное оборудование различных типов          Использовать оборудование для рихтовки элементов кузовов          Проводить обслуживание технологического оборудования.          Устанавливать автомобиль на стапель.          Находить контрольные точки кузова.          Использовать стапель для вытягивания повреждённых элементов кузовов.          Использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов          Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова          Применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов          Применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов          Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными</p>	<p>Виды оборудования для правки геометрии          Устройство и принцип работы оборудования для правки геометрии кузовов.          Виды сварочного оборудования          Устройство и принцип работы сварочного оборудования различных типов.          Обслуживание технологического оборудования в соответствии с заводской инструкцией. Правила техники безопасности при работе на стапеле .Принцип работы на стапеле. Способы фиксации автомобиля на стапеле          Способы контроля вытягиваемых элементов кузова          Применение дополнительной оснастки при вытягивании элементов кузовов на стапеле.          Техника безопасности при работе со сверлильным и отрезным инструментом          Места стыковки элементов кузова и способы их состыковки.          Заводские инструкции по замене элементов кузова.          Способы соединения новых элементов с кузовом          Классификация и виды защитных составов скрытых полостей и сварочных швов          Места применения защитных составов и</p>

	<p>материалами Восстановление плоских поверхностей элементов кузова.</p> <p>Восстановление ребер жесткости элементов кузова</p>	<p>материалов. Способы восстановления элементов кузова. Виды и назначение рихтовочного инструмента. Назначение ,общее устройство и работа. Методы работы споттером. Виды и работа специальных приспособлений для рихтовки элементов кузовов.</p>
ПК 4.3.	<p>Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; Безопасно пользоваться различными видами СИЗ;</p> <p>Выбирать СИЗ согласно, требованиям при работе с различными материалами.</p> <p>Оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами. Визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия</p> <p>Выбирать способ устранения дефектов лакокрасочного покрытия.</p> <p>Подбирать инструмент и материалы для ремонта.</p> <p>Подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова.</p> <p>Подбирать материалы для защиты элементов кузова от коррозии</p> <p>Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова.</p> <p>Наносить различные виды лакокрасочных материалов.</p> <p>Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности.</p> <p>Использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей</p> <p>Восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов.</p> <p>Использовать краскопульты различных систем распыления.</p> <p>Наносить базовые краски на элементы кузова. Наносить лаки на элементы кузова</p> <p>Окрашивать элементы деталей кузова в переход. Полировать элементы кузова.</p> <p>Оценивать качество окраски деталей.</p>	<p>Требования правил техники безопасности при работе с СИЗ различных видов</p> <p>Влияние различных лакокрасочных материалов на кузова.</p> <p>Правила оказания первой помощи при интоксикации веществами из лакокрасочных материалов.</p> <p>Возможные виды дефектов лакокрасочного покрытия и их причины</p> <p>Способы устранения дефектов лакокрасочного покрытия.</p> <p>Необходимый инструмент для устранения дефектов лакокрасочного покрытия</p> <p>Назначение, виды шпатлевок и их применение.</p> <p>Назначение, виды грунтов и их применение.</p> <p>Назначение, виды красок (баз) и их применение.</p> <p>Назначение, виды лаков и их применение .</p> <p>Назначение, виды полиролей и их применение.</p> <p>Назначение, виды защитных материалов и их применение.</p> <p>Технологию подбора цвета базовой краски элементов кузова.</p> <p>Понятие абразивности материала. Градация абразивных элементов.</p> <p>Подбор абразивных материалов для обработки конкретных видов лакокрасочных материалов.</p> <p>Назначение, устройство и работа шлифовальных машин.</p> <p>Способы контроля качества подготовки поверхностей.</p> <p>Виды, устройство и принцип работы краскопультов различных конструкций.</p> <p>Технологию нанесения базовых красок Технологию нанесения лаков</p> <p>Технологию окраски элементов кузова методом перехода по базе и по лаку.</p> <p>Применение полировальных паст. Подготовка поверхности под полировку.</p> <p>Технологию полировки лака на элементах кузова.</p> <p>Критерии оценки качества окраски деталей.</p>
ПК 6.2.	<p>Подбирать запасные части по VIN номеру</p> <p>Подбирать запасные части по артикулам и кодам в соответствии с оригинальным каталогом;</p> <p>Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С.</p> <p>Выполнять чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С.</p> <p>Подбирать правильный измерительный инструмент;</p> <p>Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;</p> <p>Определять технические характеристики узлов и агрегатов Т.С.</p> <p>Анализировать технические характеристики узлов и агрегатов Т.С.</p>	<p>Классификация запасных частей;</p> <p>Основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей;</p> <p>Правила черчения, стандартизации и унификации изделий</p> <p>Правила чтения технической и технологической документации;</p> <p>Правила разработки и оформления документации на учет и хранение запасных частей;</p> <p>Правила чтения электрических схем;</p> <p>Приемов работы в Microsoft Excel, Word, MATLAB и др. программах;</p> <p>Приемов работы в дву и трёхмерной системах автоматизированного проектирования и черчения «КОМПАС», «Auto CAD».</p> <p>Метрология, стандартизация и сертификация;</p>

	<p>Правильно выбирать наилучший вариант в расчете «цена-качество» из широкого спектра запасных частей, представленных различными производителями на рынке.</p>	<p>Правила измерений различными инструментами и приспособлениями;  Правила перевода чисел в различные системы счисления.  Международные меры длины;  Законы теории надежности механизмов, агрегатов и узлов Т.С.;  Свойства металлов и сплавов;  Свойства резинотехнических изделий</p>
ПК 6.3.	<p>Правильно выявить и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи;  Определить необходимые ресурсы;  Владеть актуальными методами работы;  Оценивать результат и последствия своих действий.  Проводить контроль технического состояния транспортного средства.  Составить технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств.  Определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств.  Производить сравнительную оценку технологического оборудования.  Определять необходимый объем используемого материала.  Определить возможность изменения интерьера.  Определить качество используемого сырья  Установить дополнительное оборудование  Установить различные аудиосистемы  Установить освещение  Выполнить арматурные работы  Графически изобразить требуемый результат.  Определить необходимый объем используемого материала.  Определить возможность изменения экстерьера.  Определить качество используемого сырья  Установить дополнительное оборудование.  Устанавливать внешнее освещение.  Графически изобразить требуемый результат.  Наносить краску и пластидип.  Наносить аэрографию.  Изготовить карбоновые детали.</p>	<p>Требования техники безопасности.  Законы РФ, регламентирующие производство работ по тюнингу  Технические требования к работам  Особенности и виды тюнинга.  Основные направления тюнинга двигателя.  Устройство всех узлов автомобиля.  Теорию двигателя  Теорию автомобиля.  Особенности тюнинга подвески.  Технические требования к тюнингу тормозной системы. Требования к тюнингу системы выпуска отработанных газов.  Особенности выполнения блокировки для внедорожников  Знать виды материалов, применяемых в салоне автомобиля  Особенности использования материалов и основы их компоновки  Особенности установки аудиосистемы. Технику оснащения дополнительным оборудованием.  Современные системы, применяемые в автомобилях. Особенности установки внутреннего освещения  Требования к материалам и особенности тюнинга салона автомобиля.  Способы увеличения, мощности двигателя.  Технологию установки ксеноновых ламп и блока розжига.  Методы нанесения аэрографии  Технологию подбора дисков по типоразмеру. ГОСТ Р 51709-2001 проверки света фар на соответствие  Особенности подбора материалов для проведения покрасочных работ  Основные направления, особенности и требования к внешнему тюнингу автомобилей.  Знать особенности изготовления пластикового обвеса.  Технологию тонирования стекол.  Технологию изготовления и установки подкрылок</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>73</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>24</b>
в т.ч.:	
практические работы	<b>24</b>



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Металловедение</b>		20/12	
<b>Тема 1.1.</b> Строение и свойства машиностроительных материалов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.3; ПК 3.2.,ПК 3.3
	1. Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов.	2	
	2. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.	2	
	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..	2	
	<b>в том числе:</b>		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	2	
	Практическая работа №1. Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу	2	
	контрольные работы	-	
самостоятельная работа обучающихся	-		
<b>Тема 1.2</b> Сплавы железа с углеродом	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.3; ПК 3.2.,ПК 3.3
	1. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Диаграмма Железо-цементит	2	
	2 Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения	2	
	3. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей.	2	

	<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 их 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>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.3; ПК 3.2.,ПК 3.3
	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>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.3; ПК 3.2.,ПК 3.3
	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>		<b>41/12</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.3; ПК 3.2.,ПК 4.1, ПК 4.2
	1. Виды пластмасс: терморезактивные 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	<b>-</b>	
	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	<b>-</b>	
	самостоятельная работа обучающихся	<b>-</b>	
<b>Тема 2.2.</b> Автомобильные эксплуатационные материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.3; ПК 3.2.,ПК 4.1, ПК 4.3
	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	<b>-</b>	
	практические занятия	<b>2</b>	
	Практическая работа № 9. Определение марки бензинов	<b>2</b>	
	контрольные работы	<b>-</b>	
самостоятельная работа обучающихся	<b>-</b>		
<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 ПК 1.1, ПК 1.3; ПК 3.2.,ПК
	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	<b>2</b>	

	электроизоляционных материалов.		4.3
	<b>в том числе:</b>		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	-	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Тема 2.4.</b> Резиновые материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.3; ПК 3.2.,ПК 4.3, ПК 6.2, ПК 6.3
	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>3</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	-	
<b>Тема 2.5.</b> Лакокрасочные материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.3; ПК 3.2.,ПК 4.3, ПК 6.2, ПК 6.3
	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	-	
<b>Тема 2.6</b> Способы обработки материалов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК
	1. Виды и способы обработки материалов. Инструменты для выполнения слесарных работ..	<b>2</b>	
	2. Оборудование и инструменты для механической обработки металлов. Выбор	<b>2</b>	

	режимов резания		1.1, ПК 1.2; ПК 3.2.,ПК 4.3. ПК 6.2,ПК 6.3
	<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</b>		<b>экзамен</b>	
<b>Всего:</b>		<b>73</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.

#### **3.2. 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). — Текст : электронный.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строение и свойства машиностроительных материалов;</li> <li>– области применения материалов;</li> <li>– методы оценки свойств машиностроительных материалов;</li> <li>– классификацию и маркировку основных материалов;</li> <li>– методы защиты от коррозии.</li> </ul>	<p>Соответствие результатов выполнения практических работ примерам.</p>	<p>Экспертное наблюдение заходом выполнения. практических работ, контрольная работа.</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;</li> <li>- выбирать способы соединения материалов;</li> <li>- обрабатывать детали из основных материалов;</li> <li>- способы обработки материалов.</li> </ul>	<p>Результаты выполнения заданий соответствуют заданным шаблонам и требованиям. При выполнении заданий использованы рациональные методы и средства обработки информации.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ, экспертное наблюдение заходом выполнения. практических работ экзамен</p>