

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02 июля 2024 г. № 453, зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 07 августа 2024 г., регистрационный № 79036 и учебного плана.

Организация
разработчик: Профессиональная образовательная организация автономная некоммерческая организация «Колледж культуры и спорта» (ПОО АНО ККС)

Разработчик: Баскаков Владимир Леонидович – преподаватель дисциплин по Строительству и эксплуатации зданий и сооружений, Шалдин Владимир Александрович – преподаватель технических дисциплин, ОБЖ, дисциплин по Строительству и эксплуатации зданий и сооружений.

«Рассмотрено» на заседании ПЦК Специальностей гуманитарного профиля ПОО АНО ККС «27» мая 2026г. протокол № СТП ПЦК 012/26

Председатель ПЦК  /Лиров С.В./

«Согласовано»

Методист  / Александрова Е.А./

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. ФОНД КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.04 Материаловедение является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК 01-04) и профессиональных компетенций (ПК 1-3)

1.1.1. Перечень общих компетенций том числе для освоения цифрового модуля

Код	Наименование общих компетенций	Базовые компетенции для цифровой экономики
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Креативное мышление в цифровой среде
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Управление информацией и данными
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Саморазвитие в условиях неопределенности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Коммуникация и кооперация в цифровой среде

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов
ПК 1.1.	Осуществлять диагностику автотранспортных средств.
ПК 1.2.	Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств
ПК 1.3.	Проводить ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины ОП 04 Материаловедение является освоение обучающимися знаний и приобретение умений в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств.

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности 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 цифровые средства
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	содержание актуальной нормативно-правовой документации; возможные

	<p>деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p>	<p>траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	<p>организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности</p>
ПК 1.1	<p>-Выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.</p>	<p>-Устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов.</p>
ПК 1.2	<p>-Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку.</p>	<p>-Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. -Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ</p>
ПК 1.3	<p>Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния.</p>	<p>-Применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ. -Приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя. -Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений</p>

		при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
в т.ч. в форме практической подготовки	34
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
лекции	34
лабораторные работы	-
практические занятия	32
Контрольные работы	4
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Консультации	4
в том числе:	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

Рабочая программа для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Металловедение			
Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов	<i>Содержание учебного материала</i> Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов. Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы IIIIV типа.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК.04, ПК 1.1, ПК 1.2.
	<i>В том числе практических работ</i>	2	
	Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом .	<i>Содержание учебного материала</i> I. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК.04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<i>В том числе практических занятий</i>	2	
	Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии. Расшифровка различных марок сталей и чугунов. Выбор марок сталей на основе анализа их свойств для изготовления деталей машин.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-	
Тема 1.3 Обработка деталей из основных материалов	<i>Содержание учебного материала</i> Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при нагревании и охлаждении стали.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК.04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

	Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.		
	В том числе лабораторных работ	4	
	Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали. Химико-термическая обработка легированной стали.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК.04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.		
	В том числе практических занятий	2	
	Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Контрольная работа по теме Металловедение		2	
Раздел 2. Неметаллические материалы			
Тема 2.1. Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2
	Виды пластмасс: терморезистивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве Характеристика и область применения антифрикционных материалов. Композитные материалы. Применение, область применения		
	В том числе практических занятий	4	
	Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности. Определение строения и свойств композитных материалов	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационные материалы	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК.04
	Автомобильные бензины и дизельные топлива. Характеристика и классификация автомобильных топлив. Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел. Автомобильные специальные жидкости. Классификация и применение специальных жидкостей.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическая работа Определение марки бензинов.	2	
Практическая работа Определение марки автомобильных масел.	2		

	Лабораторная работа Определение качества бензина, дизельного топлива. Определение качества пластичной смазки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК.04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Назначение и область применения обивочных материалов. Классификация обивочных материалов.		
	Назначение и область применения прокладочных и уплотнительных материалов. Классификация прокладочных и уплотнительных материалов		
	Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электроизоляционных материалов		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Резиновые материалы	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК.04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	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		
	В том числе практических занятий	4	
	Устройство автомобильных шин.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Лакокрасочные материалы	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК.04, ПК 1.3
	Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.		
	В том числе практических занятий	4	
	Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесения лакокрасочных материалов на металлические поверхности	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Контрольная работа по теме Неметаллические материалы		2	
Раздел 3. Обработка деталей на метало-режущих станках			
Тема 3.1 Способы обработки материалов.	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК.04, ПК 1.2, ПК 1.3
	Виды и способы обработки материалов. Инструменты для выполнения слесарных работ.		

	Оборудование и инструменты для механической обработки металлов. Выбор режимов резания.		
	<i>В том числе практических занятий</i>	<i>4</i>	
	Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.	<i>4</i>	
	<i>Консультации</i>	<i>4</i>	
	<i>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</i>	<i>2</i>	
	<i>Всего:</i>	<i>76</i>	

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины имеются следующие специальные помещения:

Лаборатория «Материаловедения», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- индивидуальные рабочие места для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- проектор;
- оргтехника;
- персональные компьютеры для студентов с программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Черепяхин, А. А. *Материаловедение.: учебник* / А. А. Черепяхин, И. И. Колтунов, В. А. Кузнецов. — Москва: КноРус, 2025. — 237 с. — ISBN 978-5-406-14649-1. — URL: <https://book.ru/book/958117> (дата обращения: 29.05.2026). — Текст: электронный.

2. Чумаченко, Ю. Т. *Материаловедение (для авторемонтных специальностей): учебник* / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко, Н. В. Матегорин. — Москва: КноРус, 2026. — 390 с. — (для авторемонтных специальностей). — ISBN 978-5-406-15212-6. — URL: <https://book.ru/book/959222> (дата обращения: 29.05.2026). — Текст: электронный.

3. Мельников, В. Н. *Материаловедение и технологии современных и перспективных неметаллических материалов: учебное пособие для СПО* / В. Н. Мельников; под редакцией Н. В. Обабкова. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 167 с. — ISBN 978-5-4488-0473-1, 978-5-7996-2903-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139560.html> (дата обращения: 29.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/139560>

4. Бунаков, П. Ю. *Высокоинтегрированные технологии в металлообработке* / П. Ю. Бунаков, Э. В. Широких. — 3-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 208 с. — ISBN 978-5-4488-0095-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145904.html> (дата обращения: 29.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература:

1. Пасютина, О. В. *Материаловедение: учебное пособие* / О. В. Пасютина. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО),

2023. — 276 с. — ISBN 978-985-895-140-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134112.html> (дата обращения: 29.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Практикум по материаловедению: учебное пособие по курсу «Материаловедение» для студентов дневной формы обучения специальностей 151001 – технология машиностроения, 151003 – инструментальные системы машиностроительных производств, 151701.65 – проектирование технологических машин и компле / составители Е. В. Шопина, А. А. Стативко. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. — 121 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/28384.html> (дата обращения: 29.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Целебровский, Ю. В. Электротехническое материаловедение. Сборник практических заданий: учебное пособие / Ю. В. Целебровский, Н. А. Черненко. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 147 с. — ISBN 978-5-7782-2895-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91594.html> (дата обращения: 29.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы:

<http://www.materialscience.ru/> - образовательный ресурс по материалам

3.3. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Содержание среднего профессионального образования и условия организации обучения в ПОО АНО ККС студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой (при необходимости), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучение по ППССЗ студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в ПОО АНО ККС с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких лиц.

В ПОО АНО ККС созданы специальные условия (система оповещения, кнопки вызова помощи, бегущие строки, специализированные парты и кабинет для индивидуальных занятий) для получения среднего профессионального образования студентами (слушателями) с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения среднего профессионального студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких лиц, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических

материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего студентам (слушателям) необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ПОО АНО ККС и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ лицам с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения среднего профессионального образования студентам (слушателям) с ограниченными возможностями здоровья ПОО АНО ККС обеспечивается:

- для слушателей с ограниченными возможностями здоровья по слуху услуги сурдопереводчика и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

- для студентов (слушателей), имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ПОО АНО ККС, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Образование студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими студентами (слушателями), так и в отдельных группах. Численность лиц с ограниченными возможностями здоровья в учебной группе устанавливается до 15 человек.

С учетом особых потребностей студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья в ПОО АНО ККС обеспечивается предоставление учебных, лекционных и иных материалов в электронном виде.

С учетом особых потребностей студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья в колледже предусмотрена возможность обучения по индивидуальному плану, а также по запросу разрабатывается индивидуальная траектория обучения

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров:

Реализация образовательной программы педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.4 настоящего ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Преподаватель должен иметь высшее образование, демонстрировать знание дисциплины и программы обучения, уметь объективно оценивать знания обучающихся, используя разные формы и методы контроля, владеть ИКТ-компетенциями.

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Экспертная оценка результатов выполнения практических и лабораторных занятий, оценка решений ситуационных задач, оценка тестового контроля
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 цифровые средства	Знает номенклатуру и перечень информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации. Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности Использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
содержание актуальной нормативно-правовой документации; возможные траектории профессионального развития и самообразования	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Знает психологические	

<p>психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности</p>	<p>основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
<p>Устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов.</p>	<p>Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике Проявляет толерантность в коллективе</p>	
<p>Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ</p>	<p>Определяет строение и свойства машиностроительных материалов Знает области применения материалов Применяет классификацию и маркировку основных материалов в профессиональной деятельности Выполняя измерения</p>	
<p>Применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ. Приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации - изготовителя. Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем</p>	<p>Владеет и применяет методы защиты от коррозии в профессиональной деятельности Знает способы обработки материалов Выбирает материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения</p>	

автотранспортных средств и их компонентов.		
Умения:		
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Демонстрирует умение эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Умеет выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Применяет актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Экспертная оценка Результатов выполнения практических и лабораторных занятий, оценка Решений ситуационных задач, оценка тестового контроля
определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности Использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	

<p>применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p>	<p>деятельности</p>	
<p>организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Организовывает работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, детьми в ходе профессиональной деятельности.</p>	
<p>Выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.</p>	<p>Определяет строение и свойства машиностроительных материалов Применяет классификацию и маркировку основных материалов в профессиональной деятельности</p>	
<p>Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку.</p>	<p>Определяет строение и свойства машиностроительных материалов Применяет классификацию и маркировку основных материалов в профессиональной деятельности Выполняет измерения</p>	
<p>Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния.</p>	<p>Владеет и применяет методы защиты от коррозии в профессиональной деятельности Выбирает материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения</p>	