

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

ОП.04

Квалификация: специалист по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Иркутск, 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств**, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 02 июля 2024 года № 453 (Зарегистрировано в Минюсте России 07.08.2024 № 79036);
- Рабочей программы воспитания ГБПОУ ИО ИТТриС.

Является частью ОПОП образовательной организации.

Организация – разработчик: ГБПОУ ИО «Иркутский техникум транспорта и строительства»

Разработчик: преподаватель высшей категории
Семенчук Наталья Васильевна

Рассмотрена и одобрена на заседании
ДЦК
Протокол № 10 от 29.05.2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

1.1. Область применения программы: Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины ОП.04. Материаловедение является частью основной профессиональной программы специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств разработана в соответствии с ФГОС СПО

Место дисциплины в структуре основной профессиональной программы: Учебная дисциплина ОП.04. Материаловедение является общепрофессиональной дисциплиной, входит в профессиональный цикл.

1.2. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- выбирать способы соединения материалов;
- обрабатывать детали из основных материалов

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- строение и свойства машиностроительных материалов;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- области применения материалов;
- классификацию и маркировку основных материалов;
- методы защиты от коррозии;
- способы обработки материалов

При изучении теоретического материала учебной дисциплины необходимо постоянно обращать внимание студентов на ее прикладной характер; показывать, где и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть применены в будущей профессиональной деятельности.

В связи с тем что, при изучении курса «Материаловедение» каждое новое понятие и каждая новая тема базируется на знании предыдущего материала пройденного на уроках физики, химии, дополнительное время распределилось в соответствии с объемом и сложностью изучаемого материала

В результате освоения учебной дисциплины «Материаловедение» реализуется следующие требования, предъявляемые к освоению программы подготовки специалистов среднего звена по специальности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

В части общих компетенций:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- 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;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

В части профессиональных компетенций:

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.

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы техникума. Каждое из них представлено в соответствующем модуле.

- Модуль 1 Гражданское воспитание
- Модуль 2 Патриотическое воспитание
- Модуль 3 Духовно-нравственное воспитание
- Модуль 4 Эстетическое воспитание
- Модуль 5 Физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия
- Модуль 6 Профессионально-трудовое воспитание
- Модуль 7 Экологическое воспитание
- Модуль 8 Ценности научного познания
- Модуль 9 Социально-личностное воспитание

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
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	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	-

	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	<p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	-
ОК.03	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	-

	идеи		
ОК.04	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>	-
ОК.05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>	
ОК.06	<p>проявлять гражданско-патриотическую позицию</p> <p>демонстрировать осознанное поведение</p> <p>описывать значимость своей профессии/ специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	
ПК 1.1	-Выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	-Устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов.	-Проведение диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.
ПК 1.2	-Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах	-Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	Проверка технического состояния автотранспортных средств.

	автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку.	-Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ	
ПК 1.3	-Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния.	-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 автотранспортных средств и их компонентов.	-Восстановление работоспособности или замена элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» рассмотрена на заседании ДЦК «Направлений подготовки в области техники и технологии автомобильного транспорта» «Иркутского техникума транспорта и строительства, согласована с заместителем директора по учебной работе.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы 106 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	106
в том числе:	
теоретическое обучение	70
практическая подготовка	34
Самостоятельная работа студента (всего)	2
СРС № 1 – Подготовка докладов рефератов Подготовка презентаций	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (3 семестр)	2

2.2. Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины ОП.04. «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Реализуемые модули РПВ/формируемые ОК ПК	
1	2	3	4	
Раздел 1. Металловедение		36		
Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов	<i>Содержание учебного материала</i>		16	
	1	Введение. Строение и свойства машиностроительных материалов. Понятие «материаловедение». Роль отечественной науки в развитии материаловедения. Металлический тип связи. Атомно-кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток.	2	М 1-4 ОК 1-4
	2	Основные свойства материалов. Основные свойства металлов и сплавов. Их значение при выборе материалов деталей машин	2	М 1-4 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
	3	Испытания материалов. Современные методы исследования металлов и сплавов Испытания на твердость, на растяжение, на ударную вязкость, на усталостную прочность. Современные физико-химические методы исследования металлов и сплавов. Неразрушающие методы контроля.	2	М 1-4 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
	4	Понятие о сплавах. Понятие о сплаве. Компоненты, фазы. Типы соединений: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Особенности кристаллизации механических смесей, твердых растворов и химических соединений.	2	М 1-4 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
	5	Диаграммы состояния сплавов. Понятие о диаграммах состояния сплавов, Понятие о равновесном состоянии сплава и степени свободы. Диаграммы состояния сплавов образующие неограниченные твердые растворы, ограниченные твердые растворы эвтектического типа, образующие химические соединения и т.п.	2	М 1-4 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
	В том числе практических и лабораторных занятий		6	
	6	Практическая работа 1. Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу	2	М 1-4, 7 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
7	Практическая работа 2. Современные методы анализа металлов и	2		

		сплавов: микроанализ, макроанализ, рентгенографический анализ. Магнитная и ультразвуковая дефектология.		
Тема 1.2. Сплавы и железа с углеродом	<i>Содержание учебного материала</i>		10	
	8	Сплавы и железа с углеродом Построение диаграммы «железо – цементит». Фазы и структурные составляющие сплавов. Эвтектическое и эвтектоидное превращение в сплавах железа с углеродом. Зависимость свойств сталей и чугунов от содержания углерода и структурных составляющих. Стали и чугуны, их расположение на диаграмме и структурный состав. Практическое применение диаграммы «железо – цементит».	2	М 1-4 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
	9	Классификация чугунов. Влияние примесей на свойства сталей и чугунов. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения.	2	М 1-4 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
	10	Классификация сталей. Структура, свойства, маркировка по ГОСТ и применение сталей обыкновенного качества, качественных сталей, инструментальных углеродистых сталей, автоматных сталей. Влияние легирующих элементов на свойства сталей и структурные превращения. Классификация легированных сталей по структуре. Классификация и маркировка легированных сталей по ГОСТ по назначению.	2	М 1-4 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	11	Практическая работа 3. Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии. Построение кривых охлаждения для сплавов с разным содержанием углерода, описание превращений, происходящих в сплавах при охлаждении и нагреве. Применение правила фаз. Определение фазового и структурного состава сплавов.	2	М 1-4,7 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
12	Практическая работа 4. Расшифровка марок сталей и чугунов.	2		
Тема 1.3 Инструментальные стали и твёрдые сплавы	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	13	Инструментальные стали и твёрдые сплавы Классификация и назначение инструментальных сталей и сплавов. Углеродистые инструментальные стали, легированные инструментальные стали, быстрорежущие стали, стали для измерительных инструментов. Их свойства, маркировка по ГОСТ, термическая обработка и применение. Твёрдые	2	М 1-4 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.

		металлокерамические сплавы типа ВК, ТК, ТТК. Методы их получения, свойства маркировка по ГОСТ и применение. Литые твердые сплавы, маркировка и применение		
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	14	Практическая работа 5. Маркировка твердых сплавов. Маркировка твердых сплавов. Подбор сплавов для режущих инструментов.	2	М 1-9 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
Тема 1.4 Обработка деталей из основных материалов	<i>Содержание учебного материала</i>		10	
	15	Основы термической обработки металлов. Классификация видов термообработки Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термообработки; назначение и сущность различных видов отжига, нормализация; назначение и технология различных видов закалки и отпуска.	2	М 1-9 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
	16	Влияние различных видов термообработки на структуру и свойства стали Превращение при нагревании и охлаждении стали. Диаграмма изотермического распада аустенита. Мартенситное превращение, структурные превращения при отпуске стали. Влияние различных видов термообработки на структуру и свойства стали. Поверхностная закалка с индукционным нагревом ТВЧ, с газопламенным нагревом. Достоинства и недостатки этих процессов.	2	
	17	Химико-термическая обработка металлов. Упрочнение пластическим деформированием. Процессы, происходящие при химико-термической обработке. Сущность и технология процессов цементации, азотирования, цианирования, диффузионной металлизации. Сравнительная характеристика свойств различных процессов поверхностного упрочнения автомобильных деталей. Упрочнение пластическим деформированием: дробеструйный наклеп, накатка роликами.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	18	Практическая работа 6. Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали	2	М 1-4,6 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
19	Практическая работа 7. Выбор вида и режима термической	2		

		обработки для конкретных деталей и инструментов		
Тема 1.4. Цветные металлы и сплавы	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	20	Цветные металлы и сплавы. Сплавы на медной основе Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе. Маркировка, свойства и применение.	2	М 1-4 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
	21	Цветные металлы и сплавы. Сплавы на основе алюминия и титана. Сплавы цветных металлов: сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.	2	М 1-4 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	22	Практическая работа 8. Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов	2	М 1-4 ОК 1-4 ПК 1.2., 1.3., 2.3.
РАЗДЕЛ 2. Неметаллические материалы			18	
Тема 2.1. Пластмассы, антифрикционные композитные материалы	<i>Содержание учебного материала</i>		8	
	23	Пластмассы, Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки пластмасс и их область применения в автомобилестроении и ремонтном производстве.	2	М 1-4 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
	24	Антифрикционные и композитные материалы Характеристика и область применения антифрикционных материалов. Композитные материалы. Применение, область применения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	25	Практическая работа 9. Определение видов пластмасс и их ремонтпригодность	2	М 1-4,6 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
	26	Практическая работа 10. Определение строения и свойств композитных материалов	2	
Тема 2.2. Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	27	Обивочные материалы Назначение и область применения обивочных материалов. Классификация обивочных материалов. Обивочные материалы: ткани, дерматин, текстовинит и автобимкат.	2	М 1-9 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
	28	Прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы Назначение и область применения прокладочных и уплотнительных материалов. Классификация прокладочных и уплотнительных материалов. Асбестовый	2	

		картон, асбестовые и войлочные прокладки, сальниковые набивки и шнуры, клингерит, поранит. Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электроизоляционных материалов. Изоляционные материалы: изоляционная лента, слюда, миканит, прессшпан, карболит, текстолит, бакелит, эбонит		
	В том числе практических и лабораторных занятий		-	-
Тема 2.3. Резиновые материалы	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	29	Резиновые материалы Каучук строение, свойства область применения. Свойства резины, основные компоненты резины. Физико-механические свойства резины. Изменение свойств резины в процессе строения, от температуры, от контакта с жидкостями. Организация экономного использования автомобильных шин. Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта.	2	М 1-9 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
	В том числе практических и лабораторных занятий		-	-
Тема 2.4. Лакокрасочные материалы	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	30	Лакокрасочные материалы Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требование к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности. Вспомогательные материалы: растворители и разбавители. Защитные материалы. Грунты. Шпатлевки. Клеи и клеевые соединения. Эпоксидные композиции.	2	М 1-9 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	31	Практическая работа 11. Лакокрасочные материалы Подбор лакокрасочных материалов.	2	М 1-4 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
РАЗДЕЛ 3 Автомобильные эксплуатационные материалы				
Тема 3.1. Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	32	Производстве топлив и смазочных материалов Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел. Получение топлив прямой перегонкой. Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза Получение дистиллятных масел, остаточных и смешанных масел. Получение консистентных смазок	2	М 1-9 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
	В том числе практических и лабораторных занятий		-	
Тема 3.2. Общие	<i>Содержание учебного материала</i>		2	

свойства топлив.	33	Производстве топлив и смазочных материалов Классификация тепловых двигателей и топлив. Химмотологические процессы и качество топлив. Прокачиваемость, испаряемость, воспламеняемость, горючесть топлив, стабильность и склонность к образованию отложений. Совместимость топлив с конструкционными материалами. Экологические свойства топлив.	2	М 1-9 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
	В том числе практических и лабораторных занятий		-	
Тема 3.3. Автомобильные топлива.	<i>Содержание учебного материала</i>		16	
	34	Автомобильные бензины Виды топлива для автомобильных двигателей. Октановое и цетановое числа. Общие свойства топлив: фракционный состав, давление насыщенных паров, кислотность и др. Ассортимент бензинов.	2	М 1-9 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
	35	Автомобильные бензины, эксплуатационные требования к ним Детонационная стойкость. Требования к качеству автомобильного бензина. Исправление качеств бензина. Меры предосторожности при обращении с этилированными бензинами	2	
	36	Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним. Самовоспламеняемость дизельных топлив. Ассортимент дизельных топлив. Газообразные углеводородные топлива. Основные виды и основные свойства. Основы применения нетрадиционных видов топлива. Нормы расхода жидкого топлива. Экономия топлива. Качество топлива	2	
	37	Газообразные топлива. Состав, свойства и общие требования к газообразному топливу. Ассортимент газообразных топлив. Особенности применения газообразных топлив	2	
	Практические занятия и лабораторные работы		8	
	38	Практическая работа 12. Определение плотности и фракционного состава бензина	2	М 2-4 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 2.3.
	39	Практическая работа 13. Определение содержания кислот и щелочей, наличие олефинов в бензине. Исправление качеств бензина	2	
	40	Практическая работа 14. Определение качества дизельного топлива (кинематическая вязкость, плотность дизельного топлива)	2	
41	Практическая работа 15. Выполнение расчетов по нормам расхода топлива	2		
Тема 3.4. Автомобильные	<i>Содержание учебного материала</i>		8	
	42	Моторные масла.	2	М 1-9

смазочные материалы		Масла для двигателей. Требования к маслам, присадки, ассортимент масел Классификация моторных масел. Классификация и применение зарубежных моторных масел. Перспективные моторные масла. Изменение качества моторных масел при эксплуатации двигателей. Периодичность замены и снижение расхода моторных масел. Нормирование расхода и сбор отработанных материалов. Экономия смазочных материалов. Качество смазочных материалов		ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.	
	43	Трансмиссионные масла. Гидравлические масла. Эксплуатационные требования. Классификация и ассортимент масел. Масла для гидромеханических и автоматических передач.	2		
	44	Пластические смазки. Автомобильные пластические смазки, требования к ним. Общие сведения, назначение, состав и основные свойства пластичных Смазок. Ассортимент автомобильных пластичных смазок. Зарубежные пластичные смазки. Рекомендации по применению смазок	2		
	Практические занятия и лабораторные работы				
	45	Практическая работа 16. Определение показателей качества моторных трансмиссионных гидравлических масел и пластической смазки.	2	М 1-9 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.	
Тема 3.5. Автомобильные специальные жидкости	<i>Содержание учебного материала</i>		10		
	46	Жидкости для системы охлаждения. Вода и оценка ее жесткости. Смягчение жесткости воды. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости.	2	М 1-9 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.	
	47	Тормозные жидкости. Последствия применения тормозных жидкостей, не предусмотренных для данной модели автомобиля и их смешивания	2		
	48	Технические жидкости Жидкости для гидравлических систем. Жидкости для гидравлических подъемников, домкратов и для гидравлических систем. Амортизационные жидкости, применяемые при эксплуатации автомобилей. Пусковые жидкости для карбюраторных и дизельных двигателей.	2		
	49	Технические жидкости Стеклоомывающие жидкости. Моющие и очистительные составы Промывочные средства. Электролит Способы применения. Меры безопасности при обращении	2		

		с техническими жидкостями, применяемыми при эксплуатации автомобилей.		
	Практические занятия и лабораторные работы			
	50	Практическая работа 17. Определение показателей качества низкозамерзающих жидкостей и тормозных жидкостей	2	М 1-9 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
РАЗДЕЛ 4 Обработка деталей на металлорежущих станках				
Тема 4.1. Способы обработки материалов	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	51	Способы обработки материалов Виды и способы обработки материалов. Инструменты для выполнения слесарных работ. Оборудование и инструменты для механической обработки металлов. Расчет режимов резания при механической обработке металлов. Построение технологической карты механической обработки для конкретной детали	2	М 1-9 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
	В том числе практических и лабораторных занятий		-	
Самостоятельная работа	52	СРС № 1 - Подготовка докладов рефератов Подготовка презентаций	2	М 1-9 ОК 1-4 ПК 1.1., 1.2., 1.3.
Промежуточная аттестация	53	Дифференцированный зачет	2	
ВСЕГО:			106	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета и учебной лаборатории электротехники и электроники.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета электротехники и электроники:

- ✓ Стол для преподавателя ;
- ✓ Ученические столы одинарные – 25 шт;
- ✓ Ученические стулья -25 шт;
- ✓ Ученические стенды и планшеты для демонстрации информации по преподаваемому предмету;
- ✓ Комплект плакатов по материаловедению;
- ✓ Образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- ✓ Образцы металлов;
- ✓ Образцы смазочных материалов.

Технические средства обучения:

- ✓ Программное обеспечение общего назначения;
- ✓ Персональный ПК работы преподавателя;
- ✓ Принтер для работы преподавателя;
- ✓ Персональный ПК для проведения практических работ онлайн в сети интернет;
- ✓ Персональный ПК и плазменный телевизор для демонстрации учебных фильмов;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Чумаченко, Ю. Т., Материаловедение (для авторемонтных специальностей) : учебник / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко, Н. В. Матогорин. — Москва : КноРус, 2023. — 390 с. — (для авторемонтных специальностей). — ISBN 978-5-406-11353-0. — URL: <https://book.ru/book/948715> (дата обращения: 14.04.2025).

Дополнительные источники

1. Технология конструкционных материалов : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией М. С. Кобытова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06680-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563909>
2. Твердынин, Н. М. Эксплуатационные материалы : учебник для среднего профессионального образования / Н. М. Твердынин, Л. Р. Шарифуллина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 150 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20859-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568022>
3. Материаловедение машиностроительного производства : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 545 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18303-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568852>

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Измерительный инструмент» - Режим доступа: <http://www.chelzavod.ru/>
2. Электронный ресурс «Мега Слесарь» - Режим доступа: <http://www.megaslesar.ru/>
3. Электронный ресурс «Материаловедение» - Режим доступа: <http://www.materialcince.ru>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01, 02, 03, 04		
Использование основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Демонстрирует умение эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Экспертная оценка результатов выполнения практических занятий, оценка решений ситуационных задач, оценка тестового контроля, индивидуального устного опроса, защита докладов, рефератов и индивидуальных заданий
использование современных средств и устройств информатизации, порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности Использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
владение и использование содержания актуальной нормативно-правовой документации	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	
основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	Определяет и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
правила разработки презентации	Определяет источники достоверной правовой информации	
основные этапы разработки и реализации проекта	Составляет различные правовые документы Оценивает жизнеспособность проектной идеи	
работа в коллективе, команде	Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3		
составление перечня	Определяет строение и свойства	Экспертная оценка

<p>заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.</p>	<p>машиностроительных материалов</p> <p>Знает области применения материалов</p> <p>Применяет классификацию и маркировку основных материалов в профессиональной деятельности</p>	<p>результатов выполнения практических занятий, оценка решений ситуационных задач, оценка тестового контроля, индивидуального устного опроса, защита докладов, рефератов и индивидуальных заданий</p>
<p>выполнение контрольно-измерительных операций для определения зазоров, биения, люфтов</p>	<p>Определяет строение и свойства машиностроительных материалов</p> <p>Знает области применения материалов</p> <p>Применяет классификацию и маркировку основных материалов в профессиональной деятельности</p> <p>Выполняет измерения</p>	
<p>составление перечня заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности</p>	<p>Владеет и применяет методы защиты от коррозии в профессиональной деятельности</p> <p>Знает способы обработки материалов</p> <p>Выбирает материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения</p>	