

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

**по профессии среднего профессионального образования
23.01.17. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

ОП.03

Квалификация: мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 1 год 10 месяцев

на базе основного общего образования

Иркутск, 2026 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по профессии **23.01.17. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**, примерной программы учебной дисциплины «Материаловедение». 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.....	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

1.1. Область применения программы: Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины ОП.03. Материаловедение является частью основной профессиональной программы по профессии **23.01.17. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей** разработана в соответствии с ФГОС СПО

Место дисциплины в структуре основной профессиональной программы: Учебная дисциплина ОП.03. Материаловедение является общепрофессиональной дисциплиной, входит в профессиональный цикл.

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.

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

Цель дисциплины «Материаловедение»: формирование систематических знаний о современных конструкционных материалах, их месте и роли в современном производстве; расширение и углубление понятий материаловедения и конструкционных материалов; развитие способности использовать естественнонаучные и математические знания.

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

В результате освоения дисциплины студент должен

уметь:

- выбирать материалы для профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам.

знать:

- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;
- физические и химические свойства горючих и смазочных 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 по профессии **23.01.17. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.**

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;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В части профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Определять техническое состояние автомобильных двигателей.

ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей.

ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей.

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей.

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

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	-
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</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p>	-

	<p>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</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</p> <p>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>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	-
ОК.04	<p>взаимодействовать с коллегами,</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива</p>	-

	руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов правила построения устных сообщений	-
ОК.06	демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей профессии	значимость профессиональной деятельности по профессии	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной	правила чтения текстов профессиональной направленности лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	-

	<p>деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>		
ПК 1.1	<p>визуально выявлять внешние повреждения автотранспортного средства</p> <p>проводить удаление элементов внешней консервации</p> <p>проводить уборку, мойку и сушку автотранспортного средства</p>	<p>общее устройство автотранспортных средств</p> <p>технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств</p>	<p>проверки соответствия автотранспортного средства технической и сопроводительной документации</p>
ПК 1.2	<p>пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ</p> <p>проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических</p>	<p>наименование, назначения и маркировка технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона</p> <p>правила охраны труда и техники безопасности</p> <p>конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов</p>	<p>выполнения технического обслуживания автотранспортных средств</p>

	жидкостей и смазок и при необходимости проводить работы по их доливке и замене		
ПК 2.1	анализировать возможность восстановления и ремонта дефектной детали соответствующего узла, агрегата, механической системы автотранспортного средства	наименование, назначение и маркировка технических жидкостей, технических газов, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона	выявления неисправностей узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств
ПК 2.2	подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов по итогам анализа их технического состояния регулировать узлы, агрегаты и механические системы автотранспортных средств и их компонентов в процессе проведения ремонтных работ подбирать и использовать специальные приспособления и оборудование для ремонта узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов	применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ	восстановления работоспособности или замена узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов регулировки узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы 36 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)	36
в том числе:	
теоретическое обучение	14
практическая подготовка	16
Самостоятельная работа студента (всего)	4
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 металлов	<i>Содержание учебного материала</i>		6(4/2)	
	1	Понятие о металлах и сплавах. Основы теории сплавов. Кристаллические решетки металлов. Основные свойства и классификация металлов и сплавов. Свойства сплавов: механические, технологические и эксплуатационные свойства, коррозионная стойкость. Основные материалы для автомобильной техники.	2	М 1-9 ОК 1-9 ПК 1.1.-1.2., ПК 2.1 - 2.2.
	2	Методы исследования металлов и сплавов. Кристаллизация металлов Современные физико-химические 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. Кристаллизация металлов. Понятие о диаграммах состояния сплавов.	2	М 1-9 ОК 1-9 ПК 1.1.-1.2., ПК 2.1 - 2.2.
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	3	Практическая работа 1. Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу	2	М 1-9, ОК 1-9 ПК 1.1.-1.2., ПК 2.1 - 2.2.
Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы Чугуны. Цветные металлы и сплавы	<i>Содержание учебного материала</i>		12(6/6)	
	4	Железоуглеродистые сплавы. Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей.	2	М 1-9 ОК 1-9 ПК 1.1.-1.2., ПК 2.1 - 2.2.
	5	Чугуны Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Основы термической обработки сталей.	2	М 1-9 ОК 1-9 ПК 1.1.-1.2., ПК 2.1 - 2.2.
	6	Цветные металлы и сплавы Сплавы меди, алюминия, магния, титана - их маркировка и применение. Сплавы	2	М 1-9 ОК 1-9 ПК 1.1.-1.2., ПК 2.1

		цветных металлов их свойства и применение в автомобилестроении. Маркировка по ГОСТ. Коррозия автомобилей в процессе эксплуатации. Профилактический уход за деталями автомобиля. Защитные материалы.		- 2.2.
	В том числе практических и лабораторных занятий		6	
	7	Практическая работа 2. Изучение классификации и маркировки железоуглеродистых сталей по ГОСТ Определение свойств сталей по марке.	2	М 1-9,7 ОК 1-9 ПК 1.1.-1.2., ПК 2.1 - 2.2.
	8	Практическая работа 3. Изучение технологических свойств и классификации чугунов. Определение свойств чугунов по марке	2	
	9	Практическая работа 4. Изучение свойств и маркировки по ГОСТ цветных металлов и сплавов. Определение свойств цветных металлов по марке	2	
Раздел 2. Неметаллические материалы				
Тема 2.1	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
Полимерные материалы	10	Полимерные материалы Пластические массы: виды, состав свойства, применение. Резины. Стекло и керамика.	2	М 1-9 ОК 1-9 ПК 1.1.-1.2., ПК 2.1 - 2.2.
	11	Полимерные материалы Клеевые и лакокрасочные материалы. Область применения антифрикционных, композитных материалов в автомобилестроении.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	12	Практическая работа 5. Изучение технологических свойства полимеров..	2	М 1-9 ОК 1-9 ПК 1.1.-1.2., ПК 2.1 - 2.2.
	13	Практическая работа 6. Изучение технологических свойства резины, клеевых и лакокрасочных материалов и их применение в автомобилестроении		
Раздел 3. Автомобильные эксплуатационные материалы				
Тема 3.1	<i>Содержание учебного материала</i>		10	
Автомобильное топливо. Смазочные материалы. Специальные жидкости	14	Автомобильное топливо. Все виды топлива для автомобилей: бензины, дизельное топливо, альтернативное топливо. Марки бензинов и их применение. Основные свойства бензинов. Виды дизельного топлива. Свойства дизельного топлива. Топливо для автомобилей с газобаллонными установками. Основные характеристики. Особенности использования.	2	М 1-9 ОК 1-9 ПК 1.1.-1.2., ПК 2.1 - 2.2.

	15	Смазочные материалы. Специальные жидкости Смазочные материалы и специальные жидкости, классификация и применение Моторные и трансмиссионные масла. Виды масел. Основные свойства. Применение. Виды эксплуатационных жидкостей и пластичных смазок. Основные свойства. Применение. Особенности их структуры и технологических свойств.		М 1-9 ОК 1-9 ПК 1.1.-1.2., ПК 2.1 - 2.2.
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	16	Практическая работа 7. Определение качества бензина. Определение марки автомобильных масел	2	М 1-9,6 ОК 1-9 ПК 1.1.-1.2., ПК 2.1 - 2.2.
	17	Практическая работа 8. Практическое применение смазочных материалов и специальных жидкостей в автомобиле	2	
Самостоятельная работа			4	
	18	СРС № 1 - Подготовка докладов рефератов Подготовка презентаций	2	М 1-9 ОК 1-9 ПК 1.1.-1.2., ПК 2.1 - 2.2.
	19	СРС № 1 - Подготовка докладов рефератов Подготовка презентаций	2	
Промежуточная аттестация	20	Дифференцированный зачет	2	

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. 1. Стуканов, В.А. Материаловедение [Текст] / В.А. Стуканов. - М.:Издательство Форум, Инфра-М, 2023 г.- 368 с.

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>
4. Фетисов, Г. П. Материаловедение и технология материалов: учебник / Г.П. Фетисов, Ф.А. Гарифуллин. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 397 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/3557. - ISBN 978-5-16-006899-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1941721> (дата обращения: 19.08.2023). – Режим доступа: по подписке.
5. Стуканов, В. А. Материаловедение: учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN

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 освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: - основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов; - физические и химические свойства горючих и смазочных материалов; - области применения материалов; - характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов; - требования к состоянию лакокрасочных покрытий	Демонстрирует знание: - основных свойств, классификации, характеристик, применяемых в профессиональной деятельности материалов; - физических и химических свойств горючих и смазочных материалов; - области применения материалов	Устный контроль (вопросно-ответная форма), тестирование, выполнение индивидуальных дополнительных заданий, подготовка и защита докладов, рефератов, сообщений
Уметь: - использовать материалы в профессиональной деятельности; - определять основные свойства материалов по маркам; - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения	Самостоятельно строит алгоритм выполнения и самостоятельно выполняет практические работы; Анализирует результаты выполнения действий, составляющих указанные умения в сопоставлении с целью деятельности	Оценка результатов выполнения практических работ. Тестирование