

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП 04 «Материаловедение» Условное обозначение: РП ОП.04 23.02.07	Редакция № 1 Изменение №__	Лист 1 из 12
			Экз. контрольный

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по У и НМР

_____ О.А. Евтехова

«03» сентября 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Материаловедение

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

на базе основного общего образования

очная форма обучения

2025 г.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП 04 «Материаловедение» Условное обозначение: РП ОП.04 23.02.07	Редакция № 1 Изменение №__	Лист 2 из 12
			Экз. контрольный

Лист согласования

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж».

Разработчик: Кораблева Н.В. – преподаватель ГПОУ ТО «ДПК»

Кириянова Т.В. – преподаватель ГПОУ ТО «ДПК»

СОГЛАСОВАНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии
 дисциплин профессионального цикла отделения
 «Машиностроение и энергетика»
 Протокол № 1

от «2» сентября 2025 г.

Председатель ПЦК: _____ Н.В. Кораблева

Эксперт:

ГПОУ ТО «ДПК»

(место работы)

Методист

(занимаемая должность)

Паламарчук А.С

(подпись)

(инициалы, фамилия)

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП 04 «Материаловедение» Условное обозначение: РП ОП.04 23.02.07	Редакция № 1 Изменение №__	Лист 3 из 12
			Экз. контрольный

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП 04 «Материаловедение» Условное обозначение: РП ОП.04 23.02.07	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 4 из 12
			Экз. контрольный

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Материаловедение

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**, входящей в состав укрупненной группы специальностей входящей в состав укрепленной группы специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной дисциплины: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 04 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.2-ПК 3.3 ПК 4.1-ПК 4.3 ПК 6.2-ПК 6.3	выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей	строение и свойства машиностроительных материалов
	выбирать способы соединения материалов и деталей	методы оценки свойств машиностроительных материалов
	назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения	области применения материалов
	обрабатывать детали из основных материалов	классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей автомобиля и ремонта
	проводить расчеты режимов резания	методы защиты от коррозии автомобиля и его деталей
		способы обработки материалов
		инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания
		инструменты для слесарных работ

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении рабочей программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется в колледже.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП 04 «Материаловедение» Условное обозначение: РП ОП.04 23.02.07	Редакция № 1 Изменение №__	Лист 5 из 12
			Экз. контрольный

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки (всего)	72
Во взаимодействии с преподавателем	64
в том числе:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	-
практические занятия (в т.ч. практическая подготовка)	21 (18)
Самостоятельная работа	8
Контрольная работа	3
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП 04 «Материаловедение» Условное обозначение: РП ОП.04 23.02.07	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 6 из 12
			Экз. контрольный

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует компонент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Металловедение			30	ПК1.1 ПК1.2
Тема 1.1 Строение и свойства машиностроительных материалов	Содержание учебного материала		8	
	1	Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах.		
	2	Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.		
	3	Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения.		
	4	Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы IIIIV типа.		
	Практические занятия		2	
1	Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу. (Практическая подготовка)			
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом	Содержание учебного материала		6	ПК1.1 ПК1.2
	1	Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения.		

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП 04 «Материаловедение» Условное обозначение: РП ОП.04 23.02.07	Редакция № 1 Изменение №__	Лист 7 из 12
			Экз. контрольный

	2	Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей.		
	3	Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей		
	Практические занятия		2	
	1	Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии. Расшифровка различных марок сталей и чугунов. (Практическая подготовка)	2	
	Самостоятельная работа			
	1	Выбор марок сталей на основе анализа из свойств для изготовления деталей машин		
Тема 1.3. Обработка деталей из основных материалов	Содержание учебного материала		2	ПК1.2 ПК1.3
	1	Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация. Химико-термическая обработка металлов.	4	
	Практические занятия			
	1	Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали.		
	2	Химико-термическая обработка легированной стали.		
Тема 1.4. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала		2	ПК 1.3
	1	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.	2	
	Практические занятия			
	1	Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов. (Практическая подготовка). Контрольная работа по теме «Металловедение»		
Раздел 2. Неметаллические материалы			32	
Тема 2.1.Пластмассы,	Содержание учебного материала		6	ПК 1.2 ПК 4.1-ПК 4.3
	1	Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Способы		

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП 04 «Материаловедение» Условное обозначение: РП ОП.04 23.02.07	Редакция № 1 Изменение №__	Лист 8 из 12
			Экз. контрольный

антифрикционные, композитные материалы		переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве.		
	2	Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве.		
	3	Характеристика и область применения антифрикционных материалов.		
	Практические занятия		2	
	1	Композитные материалы. Применение. Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности. (Практическая подготовка)		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Определение строения и свойств композитных материалов.		
Тема 2.2 Автомобильные эксплуатационные материалы	Содержание учебного материала		4	
	1	Автомобильные бензины и дизельные топлива. Характеристика и классификация автомобильных топлив. Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел.		
	2	Автомобильные специальные жидкости. Классификация и применение специальных жидкостей.		
	Практические занятия		4	
	1	Определение марки бензинов. (Практическая подготовка)		
	2	Определение марки автомобильных масел. (Практическая подготовка)		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Определение качества бензина, дизельного топлива. Определение качества пластичной смазки.		
Тема 2.3. Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные	Содержание учебного материала		2	ПК 1.3 ПК 3.2
	1	Назначение, классификация и область применения обивочных материалов. Назначение, классификация и область применения прокладочных и уплотнительных материалов.		ПК 6.2 ПК 6.3

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП 04 «Материаловедение» Условное обозначение: РП ОП.04 23.02.07	Редакция № 1 Изменение №__	Лист 9 из 12
			Экз. контрольный

материалы				
Тема 2.4. Резиновые материалы	Содержание учебного материала		2	ПК 3.2 ПК 6.2-ПК 6.3
	1	Свойства резины, основные компоненты резины. Физико-механические свойства резины.		
	Практические занятия		2	
	1	Устройство автомобильных шин. (Практическая подготовка)		
Тема 2.5. Лакокрасочные материалы	Содержание учебного материала		2	ПК 4.1-ПК 4.3
	1	Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам.		
	Практические занятия		4	
	1	Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности. (Практическая подготовка)		
	2	Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесение лакокрасочных материалов на металлические поверхности. Контрольная работа по теме «Неметаллические материалы» (Практическая подготовка)		
Раздел 3. Обработка деталей на металлорежущих станках			8	
Тема 3.1. Способы обработки материалов.	Содержание учебного материала		4	ПК 1.2 ПК 3.3
	1	Виды и способы обработки материалов. Инструменты для выполнения слесарных работ.		
	2	Оборудование и инструменты для механической обработки металлов.		
	Практические занятия		2	
	1.	Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках. Контрольная работа по теме «Обработка деталей на металлорежущих станках» (Практическая подготовка)		

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП 04 «Материаловедение» Условное обозначение: РП ОП.04 23.02.07	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №__</i>	Лист 10 из 12
			Экз. контрольный

	Самостоятельная работа		2	
	1	Выбор режимов резания. Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках		
	Зачет с оценкой		2	
ИТОГО:			72	

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП 04 «Материаловедение» Условное обозначение: РП ОП.04 23.02.07	Редакция № 1 Изменение №__	Лист 11 из 12 Экз. контрольный

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Материаловедение».

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по числу обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- оборудование для проведения лабораторных и практических работ.

Стенды:

1. Доменное производство;
2. Мартеновская печь;
3. Вагранка;
4. Материалы для изделий из кожи;
5. Обозначение сварных швов;
6. Виды сварных соединений;
7. Зубчатые передачи;
8. Пружины;
9. Резьбовые соединения.

Технические средства обучения:

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Печатные издания

Основные источники:

1. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение (для авторемонтных специальностей), М.: ООО «КноРус-Медиа», 2022.

Дополнительные источники:

1. Вологжанин С.А. Материаловедение, электронный учебник, М. ИЦ «Академия», 2017
2. Адаскин А.М., Седов Ю.Е. Материаловедение, М.: Высш.школа, 2005, М.: ИЦ «Академия», 2013
3. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело, Ростов н/Дону, Феникс, 2013

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины ОП 04 «Материаловедение» Условное обозначение: РП ОП.04 23.02.07	Редакция № 1 Изменение №__	Лист 12 из 12
			Экз. контрольный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	методы оценки
Перечень знаний, формируемых в рамках учебной дисциплины		
-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.	Перечислены все свойства машиностроительных материалов и указано правильное их строение. Метод оценки свойств машиностроительных материалов выбран в соответствии с поставленной задачей. Область применения материалов соответствует техническим условиям материалов. Классификация и маркировка соответствуют ГОСТу на использование материалов Перечислены все основные методы защиты от коррозии и дана их краткая характеристика. Соответствие способа обработки назначению материала.	Устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа.
Перечень умений, формируемых в рамках учебной дисциплины		
-выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; -выбирать способы соединения материалов; -обрабатывать детали из основных материалов.	Выбор материала проведен в соответствии со свойствами материалов и поставленными задачами. Выбор способов соединений проведен в соответствии с заданием. Выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала.	Тестовый контроль, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа.