

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический  
университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Профессионально-педагогического  
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.  
Т.И. Кузнецова  
2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**  
специальность  
**23.02.07 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ**  
**АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании цикловой методической комиссии  
Технических специальностей  
протокол № 9 от «09» апреля 2025 г.  
Председатель ЦМК Е.Э. Воеводина

Саратов 2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 02.07.2024 № 453.

Разработчик: Перинская Е.Д., преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А., Горбовская О.Н., методист ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина входит в профессиональный цикл.

## 1.3. Цели и требования к результатам освоения учебной дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных 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
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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	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	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	-

	<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>профессиональном и/или социальном контексте 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 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>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 идеи</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	-
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>	-
ПК 1.1	<p>-Выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или</p>	<p>-Устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления</p>	<p>-Проведение диагностических процедур по</p>

	ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов.	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 автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку.	-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	Проверка технического состояния автотранспортных средств.
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.

**1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося: 86 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 82 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

# 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего по программе дисциплины)</b>	<b>86</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>82</b>
в том числе:	
теоретические занятия	52
практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>4</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (3 семестр)	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 04. Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены), иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Металловедение</b>		<b>18</b>		
<b>Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2
	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.	4	1	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу.	2	2	
<b>Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2
	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	2	1	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии. Расшифровка различных марок сталей и чугунов. Выбор марок сталей на основе анализа из свойств для изготовления деталей машин.	2	2	
<b>Тема 1.3 Обработка деталей из</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.2 ПК 1.3
	Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при	2	1	

<b>основных материалов</b>	нагревании и охлаждении стали. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.			
	<b>Практическое занятие №3.</b> Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали. Химико-термическая обработка легированной стали.	2	2	
<b>Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК 01
	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.	2	1	ОК 02 ОК 03
	<b>Практическое занятие №4.</b> Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.	2	2	ОК 04 ПК 1.3
<b>Раздел 2. Неметаллические материалы</b>		<b>44</b>		
<b>Тема 2.1. Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>		ОК 01
	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	8	1	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>Практическое занятие №5.</b> Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности. Определение строения и свойств композитных материалов.	4	2	
<b>Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>		ОК 01
	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.	8	1	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>Практическое занятие №6.</b> Определение марки бензинов. Определение марки автомобильных масел.	4	2	
	<b>Практическое занятие №7.</b> Определение качества бензина, дизельного топлива. Определение качества пластичной смазки.	4	2	
<b>Тема 2.3 Обивочные, прокладочные, уплотнительные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		ОК 01
	Назначение и область применения обивочных материалов. Классификация обивочных материалов. Назначение и область применения прокладочных и уплотнительных материалов.	6	1	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.2 ПК 1.3

<b>и электроизоляционные материалы</b>	Классификация прокладочных и уплотнительных материалов Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электроизоляционных материалов			
<b>Тема 2.4. Резиновые материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		ОК 01
	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	6	1	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.2 ПК 1.3
<b>Тема 2.5. Лакокрасочные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК 01
	Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.	4	1	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.2 ПК 1.3
<b>Раздел 3. Обработка деталей на металлорежущих станках</b>		<b>22</b>		
<b>Тема 3.1 Способы обработки материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>		ОК 01
	Виды и способы обработки материалов. Инструменты для выполнения слесарных работ. Оборудование и инструменты для механической обработки металлов. Выбор режимов резания.	10	1	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>Практическая работа № 7</b> Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.	4		
	<b>Практическая работа № 8</b> Построение технологической карты механической обработки для конкретной детали.	4		
	<b>Самостоятельная работа №1.</b> Подготовка к дифференцированному зачету	4		
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		2		
<b>Итого по дисциплине (всего):</b>		<b>86</b>		

## **2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории Материаловедения для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных занятий в том числе групповых, индивидуальных, письменных, устных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая. Технические средства обучения:
- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

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 // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/134112> (дата обращения: 16.04.2025).

2. Перинский, В. В. Материаловедение : словарь для СПО / В. В. Перинский, И. В. Перинская. — 2-е изд. — Саратов, Москва :

Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 109 с. — ISBN 978-5-4488-2229-2, 978-5-4497-3555-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/142809> (дата обращения: 16.04.2025).

3. Алексеев, В. С. Материаловедение : учебное пособие для СПО / В. С. Алексеев. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1894-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87077> (дата обращения: 16.04.2025).

4. Основы материаловедения (металлообработка) / В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов и др. – Москва: Академия, 2019. – 272 с.

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): учебное пособие для нач. проф. образования / под ред. В. Н. Заплатина. – Москва: Академия, 2014. – 224с.

2. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке/под ред. В.Н. Заплатина. – Москва: Академия, 2019. – 240с.

3. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение для автомехаников: учеб. Пособие / Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко, А.И. Герасименко. – Ростов на/Д: Феникс, 2013. – 408с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
<p align="center"><b><i>Общие и профессиональные компетенции:</i></b></p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>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.</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ПК 1.1 Осуществлять диагностику автотранспортных средств.</p> <p>ПК 1.2 Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств.</p> <p>ПК 1.3 Проводить ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опрос устный;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- выполнение практической работы.</li> </ul> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Промежуточная аттестация в форме: 3 семестр – дифференцированный зачет</p> <p>Метод проведения промежуточной аттестации 3 семестра: выполнение комплексного задания.</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей;</li> <li>- выбирать способы соединения материалов и деталей;</li> <li>- назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения;</li> <li>- обрабатывать детали из основных материалов;</li> <li>- проводить расчеты режимов резания.</li> </ul>	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строение и свойства машиностроительных материалов;</li> <li>- методы оценки свойств машиностроительных материалов;</li> <li>- области применения материалов;</li> <li>- классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей автомобиля и ремонта;</li> <li>- методы защиты от коррозии автомобиля и его деталей;</li> <li>- способы обработки материалов;</li> <li>- инструменты и станки для обработки металловрезанием, методику расчета режимов резания;</li> <li>- инструменты для слесарных работ.</li> </ul>	

## **4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **Показатели и критерии оценивания компетенций**

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

### **Контрольные и тестовые задания**

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

### **Методические материалы**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

## Контрольно-оценочные средства

### для проведения промежуточной аттестации по дисциплине ОП.04Материаловедение

#### 1.1. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет (3 семестр).

#### 1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

#### 1.3. Контрольно-оценочные средства

##### 1.3.1Задание:

1. Ответить на один вопрос.
2. Выполнить одно практическое задание.

#### Примерные вопросы для собеседования

Атомно-кристаллическое строение металлов

2. Термическая обработка стали. Виды термической обработки
3. Железо и его сплавы. Сплавы железа с углеродом. Диаграмма состояния системы железо – углерод
4. Химико-термическая обработка стали

5. Механические испытания материалов
6. Цементация, её виды, достоинства, недостатки
7. Экспериментальные методы определения твердости материалов
8. Алюминий и его сплавы
9. Свойства латуней и бронз
10. Пластмассы. Свойства. Применение
11. Антифрикционные и композитные материалы. Свойства
12. Автомобильные эксплуатационные материалы
13. Автомобильные бензины. Свойства, маркировка
14. Определение качества автомобильных бензинов
15. Резиновые материалы. Свойства, классификация
16. Обивочные и прокладочные материалы
17. Уплотнительные и электроизоляционные материалы
18. Устройство автомобильных шин
19. Лакокрасочные материалы. Свойства, применение
20. Способы нанесения лакокрасочных материалов
21. Способы обработки материалов
22. Токарная и фрезерная обработка материалов
23. Влияние углерода и примесей на свойства стали. Легированные стали
24. Определение ударной вязкости материалов
25. Азотирование стали
26. Неметаллические материалы
27. Автомобильные масла. Маркировка
28. Виды коррозии. Методы защиты металлов от коррозии
29. Применение моторных масел
30. Предмет материаловедения. Сведения по истории материаловедения.

### Примерные практические задания:

Для изготовления молотовых штампов выбрана сталь 5ХГМ: Расшифровать состав и определить, к какой группе относится сталь по назначению.

2. В качестве материала для вкладышей отечественных подшипников скольжения выбран сплав Б83: Расшифровать состав и определить, к какой группе относится сталь по назначению.

3. Для отливок сложной формы используется бронза БрОФ7-0,2: Расшифровать состав и определить, к какой группе относится сталь по назначению

4. При изготовлении паронагревателей в производстве используют сталь 12Х18Н10Т: Расшифровать состав и определить, к какой группе относится сталь по назначению

5. Для изготовления штампов горячей штамповки выбрана сталь 5ХНВ: Расшифруйте состав и определите группу стали, к которой относится данная сталь по назначению

6. Для изготовления вакуумной аппаратуры и достижения плотных контактов между металлом и стеклом используется сплав платинит Н48: Расшифровать состав и определить, к какой группе относится данный сплав по назначению

7. Для изготовления деталей двигателя внутреннего сгорания выбран сплав АК4-1: Расшифровать состав и определить, к какой группе относится сталь по назначению.

#### 1.3.2. Критерии оценки

Критерии оценки результатов выполнения теоретического задания	Баллы в соответствии с критериями оценки
	<b>Максимальный</b>

		<b>балл – 2,0</b>
<b>1</b>	<p>Демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала.</p> <p>Последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса.</p> <p>Выводы аргументированы, основаны на самостоятельном выполненном анализе, обобщении данных.</p> <p>Четко и верно даны определения понятий и научных терминов.</p> <p>Дает верные, самостоятельные ответы на вопросы.</p>	2,0
<b>2</b>	<p>Демонстрирует недостаточно глубокое, полное знание и понимание программного материала.</p> <p>Недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса.</p> <p>Выводы основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных, но в отдельных случаях недостаточно аргументированы.</p> <p>Недостаточно четко и верно даны определения понятий и научных терминов.</p> <p>При ответе на вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно.</p>	1,5
<b>3</b>	<p>Демонстрирует в отдельных вопросах, неглубокое владение знаниями программного материала.</p> <p>Излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно.</p> <p>Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии.</p> <p>При ответе на вопросы допускает неточности.</p>	0,8
<b>4</b>	<p>Студент демонстрирует незнание и непонимание программного материала.</p> <p>Основное содержание учебного материала не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.</p> <p>Затрудняется отвечать на вопросы, при ответе допускает серьезные ошибки.</p>	0
<b>Итого</b>		<b>2</b>

<b>№</b>	<b>Критерии оценки к практическим задачам 1-8</b>	<b>Баллы за критерии оценки</b>
<b>1</b>	<b>Расшифровка марки металла</b>	<b>Максимальный балл – 1 балл</b>
	Верно расшифрована марка металла	1,0
	Марка металла расшифрована с незначительной ошибкой	0,5
	Неверно расшифрована марка металла	0
<b>2</b>	<b>Классификация металла</b>	<b>Максимальный балл – 1 балл</b>
	Верно определена классификация данного металла	1,0
	Неверно определена классификация данного металла	0
<b>3</b>	<b>Назначение металла</b>	<b>Максимальный балл – 0,6 балла</b>
	Верно определено назначение металла	0,6
	Неверно определено назначение металла	0

4	Устное объяснение практического задания	Максимальный балл – 0,4 баллов
	- объяснение задания последовательно, связно, логично, вывод аргументирован и обоснован; правильно и обстоятельно дается ответ (ответы) на сопутствующие вопрос (вопросы)	0,4
	- незначительно нарушена последовательность, логика объяснения задания, выводы аргументированы и обоснованы; студент испытывает незначительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0,2
	- значительно нарушена последовательность, логика объяснения задания (студент не может объяснить, каким образом пришел к решению задания), выводы не могут считаться аргументированными и обоснованными; студент испытывает значительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0
	<b>ИТОГО</b>	<b>3</b>

#### 1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в кабинете Материаловедения.

#### 1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации

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 // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/134112> (дата обращения: 16.04.2025).

2. Перинский, В. В. Материаловедение : словарь для СПО / В. В. Перинский, И. В. Перинская. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 109 с. — ISBN 978-5-4488-2229-2, 978-5-4497-3555-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/142809> (дата обращения: 16.04.2025).

3. Алексеев, В. С. Материаловедение : учебное пособие для СПО / В. С. Алексеев. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1894-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87077> (дата обращения: 16.04.2025).

4. Основы материаловедения (металлообработка) / В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов и др. – Москва: Академия, 2019. – 272 с.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

4. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): учебное пособие

для нач. проф. образования / под ред. В. Н. Заплатина. – Москва: Академия, 2014. – 224с.

5. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке/под ред. В.Н. Заплатина. – Москва: Академия, 2019. – 240с.

6. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение для автомехаников: учеб. Пособие / Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко, А.И. Герасименко. – Ростов на/Д: Феникс, 2013. – 408с.

#### **Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.
2. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.
3. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.