



Министерство образования Самарской области Государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»
(ГАПОУ СО «ТИПК»)



OU=Директор, O=ГАПОУ СО
«ТИПК», CN=Чернова С.Н.,
E=tu_tipk_tlt@edu.ru
00d40e920388a73cf9
2026.05.29 14:23:51+04'00'

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директор
ГАПОУ СО «ТИПК»
от 29.05.2026 №159-од

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Тольятти, 2026

ОДОБРЕНО

на заседании рабочей группы ОП
по специальности 15.01.05

Протокол № 10

от «27» мая 2026 г.

Руководитель ОП О.Ю. Полозова

Составитель:

Кузнеченкова О.И., преподаватель ГАПОУ СО «ТИПК»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины.....	7
3. Условия реализации дисциплины	11
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Материаловедение

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель изучения дисциплины «Материаловедение» заключается в получении обучающимися знаний о свойствах, строении и функциональной взаимосвязи материала и конструкции, что позволяет оптимизировать свойства материала с учётом назначения, долговечности и условий эксплуатации конструкций; изучить составы, структуру и технологические основы получения материалов с заданными функциональными свойствами.

Дисциплина ОП.03 Материаловедение включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Определять этапы решения задачи	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.	-
ОК.02	Определять необходимые источники информации Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Использовать различные цифровые средства для	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в	

	решения профессиональных задач	профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.04	Эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Организовывать работу коллектива и команды	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности Основы проектной деятельности	
ОК 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила оформления документов и построения устных сообщений Особенности социального и культурного контекста	
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей Применять стандарты антикоррупционного поведения	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (Экзамена)</i>	2	-
Всего	40	-

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практическо й подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные сведения о металлах и сплавах		10	
Тема 1.1. Понятие о металлах и сплавах	Содержание учебного материала	4	ОК 01,ОК 02,ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Определение и классификация металлов.	2	
	Характеристика и виды сплавов. Фазы. Структура сплава. Компоненты. Структурные составляющие сплава. Применение в технике.		
	Строение металлов и сплавов.		
	В том числе практических занятий	2	
	Изучение процесса кристаллизации металлов и сплавов.	2	
Тема 1.2. Свойства металлов и сплавов	Содержание учебного материала	6	ОК 01,ОК 02,ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Физические и химические свойства металлов и сплавов. Механические и технологические свойства металлов и сплавов. Эксплуатационные свойства металлов и сплавов.	2	

		В том числе практических занятий	4	
		Определение твердости по методу Бринелля	2	
		Определение твердости по методу Роквелла	2	
Раздел 2. Железоуглеродистые сплавы			6	
Тема 2.1. Производство и классификация чугуна и стали	Содержание учебного материала		6	OK 01,OK 02,OK 04, OK 05, OK 06
	Белый чугун. Литейный серый чугун. Ковкий чугун. Высокопрочный чугун. Специальные чугуны.		4	
	Углеродистые конструкционные стали. Углеродистые инструментальные стали.			
	Легированные конструкционные стали. Легированные инструментальные стали.			
	Высоколегированные стали.			
	В том числе практических занятий		2	
	Определение состава и свойств углеродистой стали по маркам.		1	
	Определение состава и свойств легированной стали по маркам.		1	
Раздел 3. Цветные металлы и сплавы			8	
Тема 3.1. Общие сведения о цветных металлах и сплавах	Содержание учебного материала		6	OK 01,OK 02,OK 04, OK 05, OK 06
	Медь, её свойства и применение. Сплавы на основе меди: латуни, бронзы, применение и классификация.		2	
	Сплавы на основе алюминия.			

	Сплавы на основе титана.		
	Антифрикционные сплавы		
	В том числе практических занятий	4	
	Анализ микроструктуры цветных металлов и сплавов	2	
	Анализ свойств, назначения и расшифровка марок цветных сплавов	2	
Раздел 4. Сварочные материалы		2	
Тема 4.1. Материалы для сварки сталей, чугуны	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Материалы для сварки сталей. Материалы для электросварки. Материалы для газовой сварки. Материалы для электрошлаковой сварки. Выбор сварочных материалов для сварки сталей.	2	
Тема 4.2. Термическая обработка сварных соединений	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05
	Сущность и назначение термической обработки.	4	
	Назначение режимов термической обработки		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Изучение структуры стали после термической обработки.	2	
Раздел 5. Неметаллические материалы		2	
	Содержание учебного материала	2	

Тема 5.1. Неметаллические материалы	Состав и классификация пластических масс. Виды резиновых материалов. Состав, свойства, эксплуатационные характеристики. Общая характеристика стекла. Структура древесины. . Изучение строения и свойств полимеров.	2	ОК 01,ОК 02,ОК04, ОК 05, ОК 06
Курсовая работа (проект)		Не предусмотрено	
Консультации		2	
Экзамен		2	
Всего:		40	

2.3. Курсовой проект (работа) не предусмотрен

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и 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 электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания

- 1 Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., А.В. Дубов и др. Основы материаловедения (металлообработка): учеб.пособие для нач.проф.образования; под ред.В.Н.Заплатина. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 272с.
- 2 Овчинников В.В. Основы материаловедения для сварщиков: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. В. Овчинников. — 4-е изд., стер. — Москва : Издательский центр «Академия», 2021. — 272 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-9888-6. — Текст :непосредственный.

3.2. 2 Основные электронные издания

- 3 Материаловедение: Учебник / В.Т. Батиенков, Г.Г. Сеферов, А.Л. Фоменко, Г.Г. Сеферов; Под ред. В.Т. Батиенкова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 151 с. – Режим доступа: <https://znanium.com>;
- 4 Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ: сварка плавлением : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03766-1. — Текст : электронный//Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/514902>.

3.2.3 Дополнительные источники

- 5 Адаскин А.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. пособие для нач. проф. образования / А.М. Адаскин, В.М. Зуев. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 288с.
- 6 Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/[В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов, Е.М. Духнеев]; под ред. В.Н. Заплатина. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 240 с.

- 7 Моряков О.С. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Моряков. – 9-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 288с.
- 8 Соколова Е.Н. Материаловедение: Лабораторный практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/Е.Н. Соколова, А.О. Борисова, Л.В. Давыденко. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 128 с.
- 9 Солнцев Ю.П. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 496с.

4. Контроль и оценка результатов усвоения учебной дисциплины

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК. 04	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде	оценка тестового контроля; -решение ситуационных задач; -интерпретация результатов выполнения практических заданий; - оценка устных ответов; -защита практических работ; - промежуточная аттестация экзамен
ОК. 05	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК. 06	Проявляет гражданско – патриотическую позицию. Демонстрирует осознанное поведение. Описывает значимость своей профессии. Применяет стандарты антикоррупционного поведения	
ПК 1.1	Проводит сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно - технологической и нормативной документации. Пользуется конструкторской, производственно - технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности	