Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.11.2026 13:56:09
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.28
к ОП СПО по специальности
27.02.07 Управление качеством продукции,
процессов и услуг (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Форма обучения	очная
	(очная, заочная)
Курс	2
Семестр	4

2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14.04.2022 г. № 234 (ред. от 03.07.2024), зарегистрированного в Минюсте России 23.05.2022 № 68546 и на основании примерной образовательной программы по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), зарегистрированной в реестре примерных образовательных программ 28.06.2023 №87

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК инжиниринга
Протокол № 9 от 25 марта 2026 г.
Председатель ЦК Федчук О.В.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением МиПН Крылов О.А.
«26» марта 2026 г.

Рабочую программу разработал:
Колмакова Т.Г., преподаватель, инженер-механик

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……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. Тематический план и содержание учебной дисциплины 7
2.3. Практическая подготовка 11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 13
3.1. Материально-техническое обеспечение 13
3.2. Учебно-методическое обеспечение 13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 14

Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации
Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Материаловедение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение»: формирование совокупности знаний о свойствах, структуре и строении материалов, способах их получения и упрочнения, а также методах испытаний свойств материалов.

Дисциплина «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.

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.	–актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; –структуру плана для решения задач.	-
ОК.02	–определять задачи для поиска информации; –планировать процесс поиска; –определять необходимые источники информации.	–номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; –приемы структурирования информации.	-
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) понимать тексты на базовые профессиональные темы.	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов,	-

		средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК.1.1	– распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам.	– критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.	– проведения оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров.
ПК.2.1	– оформлять техническую документацию в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.	законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений.	– подготовки технических документов (заключений) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям.
ПК.3.2	– выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве.	– способы получения материалов с заданным комплексом свойств.	– анализа причин снижения качества продукции.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
4 семестр ВСЕГО, в т.ч.:	**82**	**48**
Лекции	26	-
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	12	12
Консультации	-	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
ВСЕГО по дисциплине, в т.ч.:	**82**	**48**
Лекции	26	-
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	12	12
Консультации	-	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
4 семестр	**ВСЕГО**	**82/48**	
Раздел 1. Строение и свойства материалов			
Тема 1.1 Строение и структура металлов	**Содержание учебного материала**	**10/6**	**ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.2**
	Содержание и задачи курса. Роль материалов в современной технике. Краткий исторический очерк развития материаловедения. Основные виды конструкционных и сырьевых материалов. Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решёток. Методы изучения структуры металлов. Пути повышения прочности металлов. Энергетические условия и механизм процесса кристаллизации. Закономерности образования и роста кристаллов. Аморфные тела.		
	В том числе:		
	Лекция №1 Содержание и задачи курса.	2/0	
	Лекция №2 Строение и структура металлов	2/0	
	Практическое занятие №1. Классифицирование сырьевых и конструкционных материалов	2/2	
	Практическое занятие №2. Контроль качества продукции методом исследования макроструктуры	2/2	
	Практическое занятие №3. Контроль качества продукции методом исследования микроструктуры	2/2	
Тема 1.2 Строение железоуглеродистых сплавов	**Содержание учебного материала**	**12/8**	**ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.2**
	Железо и его соединения с углеродом. Диаграмма состояния «железо-цементит». Превращения при нагреве и охлаждении сталей и чугунов. Основные фазы и структурные составляющие железоуглеродистого сплава. Углеродистые стали, чугуны, их химический состав. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали.		
	Лекция №3 Диаграммы состояния сплавов.	2/0	
	Практическое занятие №4 Микроструктура железоуглеродистых	2/2	

	сплавов		
	Практическое занятие №5 Построение кривых охлаждения	2/2	
	Лекция №4 Основы термической обработки	2/0	
	Практическое занятие №6 Освоение методики термической обработки сталей	2/2	
	Практическое занятие №7 Назначение режимов термической обработки сталей	2/2	
Тема 1.3 Классификация и маркировка сталей. Углеродистые стали. Легированные стали. Конструкционные стали. Инструментальные стали и твердые сплавы	**Содержание учебного материала**		
	Классификация стали по способу производства, по химическому составу, по качеству, по структуре, назначению и основным свойствам. Маркировка сталей в России, в национальных стандартах, за рубежом. Маркировка конструкционных, углеродистых, легированных, инструментальных, литейных сталей. Способы получения сталей с заданными свойствами. Пути повышения качества углеродистых сталей. Область применения углеродистых сталей. Легирующие элементы в стали, цели легирования. Влияние ЛЭ на свойства стали и полиморфные превращения железа. Структурные классы легированных сталей (перлитные, ферритные, ледебуритные и др). Особенности получения легированной стали с заданными свойствами. Пути повышения качества легированных сталей.	**20/12**	**ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.2**
	Лекция №5 Производство сталей	2/0	
	Практическое занятие №8. Изучение исходных материалов и продуктов металлургического производства	2/2	
	Лекция №6 Классификация и маркировка сталей	2/0	
	Практическое занятие №9 Область применения и маркировка конструкционных сталей	2/2	
	Лекция №7 Легированные стали и структурные классы	2/0	
	Лекция №8 Конструкционные стали. Инструментальные стали и твердые сплавы	2/0	
	Практическое занятие №10 Область применения и маркировка инструментальных сталей	2/2	
	Практическое занятие №11 Область применения и маркировка сталей с особыми свойствами	2/2	
	Практическое занятие №12 Область применения и маркировка инструментальных сплавов, твердых и сверхтвердых материалов.	2/2	

	Практическое занятие №13 Область применения и маркировка инструментальных абразивных материалов	2/2	
Тема 1.4 Чугуны	**Содержание учебного материала**		**ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.2**
	Производство чугуна. Классификация и структуры чугунов. Чугуны: серый, белый, ковкий высокопрочный (ЧШГ и ЧВГ). Специальные чугуны. Механические, технологические, эксплуатационные свойства, область применения. Влияние термической обработки и технологических параметров на свойства и качество заготовок. Область применения чугунов.	**6/4**	
	Лекция №9 Чугуны	2/0	
	Практическое занятие №14 Изучение структуры чугунов	2/2	
	Практическое занятие №15 Область применения и маркировка чугунов	2/2	
Тема 1.5 Методы испытания механических свойств металлов. Повышение прочности металлов	**Содержание учебного материала**		**ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.2**
	Упругая и пластическая деформации и её влияние на строение металла. Изменение механических и физических свойств металла при пластической деформации. Разрушение металла. Явления наклепа, возврата и рекристаллизации. Холодная и горячая пластическая деформация металлов. Механические свойства металлов. Методы испытаний механических свойств: статические, динамические, циклические. Изнашивание металлов. Прочность, твёрдость, ударная вязкость. Пути повышения прочности металлов. Нормативные документы на испытания металлов	**18/12**	
	Лекция №10 Методы испытаний материалов	2/0	
	Лабораторная работа № 1 Определение твердости методом Бринелля	2/2	
	Лабораторная работа № 2 Определение твердости методом Роквелла	2/2	
	Лабораторная работа № 3 Определение твердости разными методами	2/2	
	Лабораторная работа № 4 Освоение с методики испытания металлов на растяжение	2/2	
	Лабораторная работа № 5 Освоение с методики испытания металлов на изгиб	2/2	
	Лабораторная работа № 6 Освоение методики испытания металлов на ударную вязкость	2/2	
	Самостоятельная работа №1 Особенности испытания материалов	2/0	
	Самостоятельная работа №2. Новые материалы и перспективы их	2/0	

	применения в машиностроении		
Раздел 2. Цветные металлы и сплавы			
Тема 2.1 Цветные металлы и сплавы	**Содержание учебного материала**		**ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.2**
	Медь и её сплавы. Латуни, бронзы. Алюминий и его сплавы. Термическая обработка алюминиевых сплавов. Титан, магний и их сплавы. Деформируемые и литейные сплавы. Требования к комплексу свойств, способы получения заданных параметров. Марки, область применения	**6/4**	
	Лекция №11 Цветные металлы и сплавы	2/0	
	Практическое занятие №16 Область применения и маркировка меди, алюминия и их сплавов	2/2	
	Практическое занятие №17 Область применения и маркировка титана и металлов и их сплавов	2/2	
Раздел 3 Неметаллические материалы			
Тема 3.1 Композиционные материалы и их строение	**Содержание учебного материала**		**ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.2**
	Композиционные материалы. Виды композиционных материалов, свойства, область применения. Испытание материалов, контроль свойств и параметров	**4/0**	
	Лекция №12 Композиционные материалы.	2/0	
	Самостоятельная работа №3 Неметаллические материалы	2/0	
Тема 3.2 Стекло. Ситаллы. Графит.	**Содержание учебного материала**		**ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.2**
	Стекло, ситаллы, графит. Виды, свойства, область применения материалов. Испытание материалов, контроль свойств и параметров	**4/2**	
	Лекция №13 Стекло, ситаллы, графит.	2/0	
	Практическое занятие №18. Распознавание сырьевых и конструкционных материалов	2/2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	

2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины Материаловедение организуется путем проведения отдельных практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
1	**В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки**			
1.	1.1	Практическое занятие №1.	2	Рассмотрение и изучение классифицирования сырьевых и конструкционных материалов
2.	1.1	Практическое занятие №2.	2	Изучение метода макроструктурного анализа для контроля качества продукции
3.	1.1	Практическое занятие №3.	2	Изучение метода микроструктурного анализа для контроля качества продукции
4.	1.2	Практическое занятие №4.	2	Изучение диаграммы железо-углерод
5.	1.2	Практическое занятие № 5.	2	Изучение процесса построения кривых охлаждения для анализа фазовых превращений
6.	1.2	Практическое занятие №6.	2	Рассмотрение существующей термической обработки металлов
7.	1.2	Практическое занятие №7.	2	Изучение методики назначения режимов термической обработки сталей
8.	1.3	Практическое занятие №8.	2	Рассмотрение и изучение исходных материалов и продуктов металлургического производства
9.	1.3	Практическое занятие № 9.	2	Рассмотрение области применения и маркировки конструкционных сталей
10.	1.3	Практическое занятие № 10.	2	Рассмотрение области применения и маркировки инструментальных сталей
11.	1.3	Практическое занятие №11.	2	Рассмотрение области применения и маркировки сталей с особыми свойствами
12.	1.3	Практическое занятие №12.	2	Рассмотрение области применения и маркировки инструментальных сплавов, твердых и сверхтвердых материалов.
13.	1.3	Практическое занятие №13.	2	Рассмотрение области применения и маркировки инструментальных абразивных материалов
14.	1.4	Практическое занятие № 14.	2	Рассмотрение структуры чугунов
15.	1.4	Практическое занятие №15.		Рассмотрение области применения и маркировки чугунов

16.	1.5	Лабораторная работа №1	2	Рассмотрение и изучение испытаний твердости металлов и сплавов с помощью метода Бринелля
17.	1.5	Лабораторная работа №2	2	Рассмотрение и изучение испытаний твердости металлов и сплавов с помощью метода Роквелла
18.	1.5	Лабораторная работа №3	2	Рассмотрение и изучение испытаний твердости металлов и сплавов с помощью различных методов.
19.	1.5	Лабораторная работа №4	2	Рассмотрение и изучение испытаний на определение предела прочности, пластичности при растяжении металлов и сплавов.
20.	1.5	Лабораторная работа №5	2	Рассмотрение и изучение испытаний на изгиб металлов и сплавов.
21.	1.5	Лабораторная работа №6	2	Рассмотрение и изучение испытаний на ударную вязкость металлов и сплавов.
22.	2.1	Практическое занятие №16.	2	Рассмотрение области применения и маркировки меди, алюминия и их сплавов
23.	2.1	Практическое занятие №17.	2	Рассмотрение области применения и маркировки титана и металлов и их сплавов
24.	3.2	Практическое занятие №18.	2	Рассмотрение и изучение методов распознавания сырьевых и конструкционных материалов
	Всего, час	-	48	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по дисциплине используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 8 ОП СПО:

- Лаборатория Материаловедения и технической механики;
- Кабинет для самостоятельной и воспитательной работы.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Материаловедение машиностроительного производства : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 545 с. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/589558 (дата обращения : 16.03.2026)

2. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 381 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584021 (дата обращения : 16.03.2026)

3. Сапунов, С. В. Материаловедение : учебное пособие для СПО / С. В. Сапунов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 208 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/453212 (дата обращения : 16.03.2026)

3.2.2. Дополнительные источники

1. Система «Гарант» Информационно-правовой портал [сайт] - URL: https://www.garant.ru/. – Текст: электронный.

2. КонсультантПлюс: Справочно-правовая система: [сайт] - URL: http://www.consultant.ru/. – Текст: электронный.

3. Колмакова Т.Г. Материаловедение / Т.Г. Колмакова. – Текст : электронный // Educon 2.0 : цифровой образовательный контент. – URL: https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=33082 (дата обращения : 16.03.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код ОК, ПК	Результаты обучения	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
ОК.01	*Знает:* – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – структуру плана для решения задач. *Умеет:* – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи.	– знание актуального профессионального и социального контекст, в котором приходится работать и жить; – знание структуру плана для решения задач. – распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализирует и выделяет её составные части; – определяет этапы решения задачи.	Практические работы №1, 2, 3, 4, 5 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,18 Лабораторные работы №1, 2, 3, 4, 5, 6
ОК.02	*Знает:* – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации. *Умеет:* – определять задачи для поиска информации; – планировать процесс поиска; – определять необходимые источники информации.	– знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – знание приемов структурирования информации. – определяет задачи для поиска информации; – планирует процесс поиска; – определяет необходимые источники информации.	Практические работы №1, 2, 3, 4, 5 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,18 Самостоятельные работы №1, 2, 3
ОК.09	*Знает:* – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности *Умеет:* – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний	– знание правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – знание основных общеупотребительные глаголов (бытовая и профессиональная лексика); – знание лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – знание особенностей произношения; – знание правил чтения текстов профессиональной направленности; – понимает общий смысл четко произнесенных	Практические работы №1, 2, 3, 4, 5 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,18 Лабораторная работа №1, 2, 3, 4, 5, 6 Самостоятельные работы №1, 2, 3

	на известные темы (профессиональные и бытовые) понимать тексты на базовые профессиональные темы.	высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) понимать тексты на базовые профессиональные темы.	
ПК 1.1	*Знает:* – критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. *Умеет:* – распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам. *Владеет:* – навыком проведения оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров.	– знание критериев оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. – распознает и классифицирует конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам. – демонстрация навыка проведения оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров.	Практические работы №1, 2, 3, 4, 5 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,18 Лабораторные работы №1, 2, 3, 4, 5, 6
ПК 2.1	*Знает:* – законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений. *Умеет:* – оформлять техническую документацию в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. *Владеет:* – подготовки технических документов (заключений) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям.	– знание законодательства Российской Федерации и международного законодательства в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений. – оформляет техническую документацию в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. – демонстрация навыка подготовки технической документации и образцов продукции для проведения процедуры сертификации.	Практические работы № 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17 Лабораторные работы №1, 2, 3, 4, 5, 6
ПК 3.2	*Знает:* – способы получения материалов с заданным комплексом свойств. *Умеет:* – выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве. *Владеет:* – анализа причин снижения качества продукции отрасли.	– знание способы получения материалов с заданным комплексом свойств. – выбирает материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве. – демонстрация навыка анализа причин снижения качества	Практические работы №1, 2, 3, 4, 5 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,18 Лабораторные работы №1, 2, 3, 4, 5, 6 Самостоятельные работы №1, 2, 3

		продукции отрасли.	

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе учебной дисциплины.

Лист согласования

Внутренний документ "ОП.04 Материаловедение_2026_27.02.07_УКПт"

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий отделением		Крылов Олег Александрович	Согласовано	02.07.2026	
	Методист (высшая квалификационная категория)		Ежижанская Татьяна Юрьевна	Согласовано	02.07.2026	
	Начальник центра		Кислицина Мухаббат Абдурахмановна	Согласовано	02.07.2026	Проверено, отредактирован список литературы
	Главный специалист		Плаксина Алла Алексеевна	Согласовано	02.07.2026	