

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 08.04.2024 16:06:41
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a253807406d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего кафедрой
МТКМ

_____ В.И. Плеханов
«_____» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Контроль качества материалов и изделий

направление подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

направленность (профиль): Экспертиза и контроль материалов промышленных объектов

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры материаловедения и технологии конструкционных материалов

Протокол № __ от _____ 2023 г.

Лист согласования

Внутренний документ "Контроль качества материалов и изделий_2023_22.03.01_КМОБ"

Документ подготовил: Егорова Дарья Сергеевна

Документ подписал: Плеханов Владимир Иванович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание доцент (базовый уровень)	Плеханов Владимир Иванович		Согласовано		
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна	Кислицина Мухаббат Абдурахмановна	Согласовано		

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных методов, средств контроля качества материалов и изделий и систем управлений качеством.

Задачи дисциплины:

- ознакомиться с основными понятиями, задачами контроля качества, показателями качества материалов и изделий и методами их оценки;
- изучить основные методы контроля качества и принципы построения современных технических средств контроля;
- ознакомиться с системами управления качеством;
- сформировать умения использовать справочную, нормативную и техническую документацию при контроле качества материалов и изделий;
- сформировать умения выбора и применения методик проведения разрушающего и неразрушающего контроля при оценке качества материалов и изделий
- приобрести практические навыки оценки контроля качества материалов методами разрушающего и неразрушающего контроля;
- приобрести практические навыки творческого мышления, принятия инженерных решений при проведении контроля качества материалов и изделий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание фундаментальных явлений, процессов, законов, понятий, определений и формул базовых дисциплин, умения распознавать фундаментальные явления, процессы и законы, владение навыками решения задач с применением математического аппарата.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Математика, Химия, Физика, Технология конструкционных материалов, Материаловедение и служит основой для освоения дисциплин Механические и физические свойства материалов, Материалы объектов топливно-энергетического комплекса, Получение изделий, Получение заготовок и полуфабрикатов, Диагностика и экспертиза материалов и конструкций, Методология выбора материалов и технологических процессов, Принципы выбора материалов и технологий, при прохождении практик и выполнении ВКР.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.1 Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений	Знать: З1 показатели качества и виды дефектов изделий, методы и оборудование неразрушающего и разрушающего контроля
		Уметь: У1 выбирать современные методики и оборудование неразрушающего и разрушающего контроля для обнаружения определенных дефектов и оценки качества изделий
		Владеть: В1 навыками работы на современных приборах и оборудовании для проведения неразрушающего, разрушающего контроля, а также методиками оценки качества изделий
	ОПК-4.2 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов	Знать: З2 современные источники информации, системы и методики обработки данных в области контроля качества материалов и изделий
		Уметь: У2 анализировать данные разрушающего и неразрушающего контроля материалов и изделий для обоснования их качества
		Владеть: В2 навыками представления обоснованных выводов по результатам контроля качества в формате регламентируемой (технической / технологической) документации
ОПК-8. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Знать: З3 основные принципы работы современных информационных технологий в области контроля качества
		Уметь: У3 использовать современные информационные технологии для решения задач в области контроля качества
		Владеть: В3 навыками выбора и анализа современных информационных технологий в области контроля качества

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс / семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	2 / 4	16	-	32	60	36	экзамен, курсовая работа

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение	2	-	4	3	9	ОПК 4.1 ОПК 4.2 ОПК 8.1	Письменный опрос (комплект вопросов п. 3.2 ФОС). Защита отчёта по л.р.
2	2	Практическая оценка показателей качества по заданным критериям	4	-	12	3	19	ОПК 4.1 ОПК 4.2 ОПК 8.1	Защита отчётов по л.р. Тест по теме (тест п 3.2 ФОС).
3	3	Статистические методы контроля качества	4	-	4	4	12	ОПК 4.1 ОПК 4.2 ОПК 8.1	Защита отчётов по л.р. Письменная контрольная работа (комплект вопросов п. 3.2 ФОС). Тест по теме (тест п 3.2 ФОС).
4	4	Разрушающие и неразрушающие методы контроля	4	-	12	12	28	ОПК 4.1 ОПК 4.2 ОПК 8.1	Защита отчётов по л.р. Защита реферата (комплект тем и вопросов п. 3.2 ФОС).
5	5	Управление качеством	2	-	-	8	10	ОПК 4.1 ОПК 4.2 ОПК 8.1	Защита реферата (комплект тем и вопросов п. 3.2 ФОС).
6	Курсовая работа		-	-	-	30	30	ОПК 4.1 ОПК 4.2 ОПК 8.1	Защита курсовой работы
7	Экзамен		-	-	-	-	36	ОПК 4.1 ОПК 4.2 ОПК 8.1	Письменный (устный) опрос (комплект вопросов Приложение 1 ФОС).
Итого:			16	-	32	60	144		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Введение».

Основные термины, понятия и определения. Показатели качества продукции. Методы определения показателей качества. Оценка качества продукции. Проблемы оценки показателей качества.

Раздел 2. «Практическая оценка показателей качества по заданным критериям». Практическая оценка показателей качества по заданным критериям. Использование нормативно-технической документации (ГОСТы, стандарты, справочники, пр.) при оценке и анализе показателей качества. Химический состав, структура и свойства сталей как показатели качества материала.

Раздел 3. «Статистические методы контроля качества».

Графическое представление наблюдаемых данных. Основные числовые характеристики распределения свойств. Оценка соответствия наблюдаемых данных нормальному закону распределения. Оценка наличия резко выделяющихся значений. Вероятностная оценка показателей.

Раздел 4. «Разрушающие и неразрушающие методы контроля»

Классификация видов технического контроля. Разрушающие методы контроля. Визуальный и измерительный контроль. Виды и методы неразрушающего контроля. Косвенная оценка механических свойств.

Раздел 5. «Управление качеством»

Организационно-технические основы управления качеством. Стратегия управления качеством материалов. Управление качеством материалов на стадии производства; Метрологическое обеспечение качества; Роль стандартизации в управлении качеством материалов.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	
1	1	1	Введение. Основные термины, понятия и определения.
2		0,5	Показатели качества продукции. Методы определения показателей качества.
3		0,5	Оценка качества продукции. Проблемы оценки показателей качества.
4	2	1	Практическая оценка показателей качества по заданным критериям.
5		2	Использование нормативно-технической документации (ГОСТы, стандарты, справочники, пр.) при оценке и анализе показателей качества.
6		1	Химический состав, структура и свойства сталей как показатели качества материала.
7	3	2	Статистические методы контроля качества.
8		2	Графическое представление наблюдаемых данных.
9			Основные числовые характеристики распределения свойств.
10			Оценка соответствия наблюдаемых данных нормальному закону

			распределения.
11			Оценка наличия резко выделяющихся значений.
12			Вероятностная оценка показателей.
13	4	1	Разрушающие и неразрушающие методы контроля.
14			Классификация видов технического контроля.
15		0,5	Разрушающие методы контроля.
16		2	Виды и методы неразрушающего контроля. Визуальный и измерительный контроль.
17		0,5	Косвенная оценка механических свойств.
18	5	0,5	Управление качеством. Организационно-технические основы управления качеством
19		0,5	Стратегия управления качеством материалов.
20			Управление качеством материалов на стадии производства.
21		0,5	Метрологическое обеспечение качества.
22		0,5	Роль стандартизации в управлении качеством материалов.
Итого:		16	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.5

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Наименование лабораторной работы
		ОФО	
1	1	4	Показатели качества материалов, изделий. Показатели дефектности материалов, изделий
2	2	10	Оценка соответствия материалов заданным критериям качества
3		2	Выбор и обоснование показателей качества материалов: определение предела прочности по твердости
4	3	4	Статистическая оценка распределений показателей свойств материала
6	4	4	Показатели качества. Определение глубины обезуглероженного слоя заданной марки стали
7		4	Показатели качества. Определение порога хладноломкости заданной марки стали
8		2	Показатели качества. Определение предела прочности по твердости
9		2	Показатели качества. Определение свариваемости
Итого:		32	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.7

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1	3	Введение. Основные термины, понятия и определения.	Подготовка к лекциям и лабораторным работам. Подготовка к контрольной работе. Оформление отчетов по л.р.
2			Показатели качества продукции. Методы определения показателей качества.	
3			Оценка качества продукции. Проблемы оценки показателей качества.	
4			Показатели качества материалов, изделий. Показатели дефектности материалов, изделий	
5	2	3	Практическая оценка показателей качества по заданным критериям.	Подготовка к лекциям и лабораторным работам. Подготовка к тесту. Оформление
6			Использование нормативно-технической документации (ГОСТы, стандарты, справочники, пр.) при оценке и анализе показателей качества.	
7			Химический состав, структура и свойства сталей как	

			показатели качества материала.	отчётов по л.р.
8			Оценка соответствия материалов заданным критериям качества	
9			Выбор и обоснование показателей качества материалов: определение предела прочности по твердости	
10	3	4	Статистические методы контроля качества.	Подготовка к лекциям и лабораторным работам. Подготовка к тесту и контрольной работе. Оформление отчётов по л.р.
11			Графическое представление наблюдаемых данных.	
12			Основные числовые характеристики распределения свойств.	
13			Оценка соответствия наблюдаемых данных нормальному закону распределения.	
14			Оценка наличия резко выделяющихся значений.	
15			Вероятностная оценка показателей.	
16			Статистическая оценка распределений показателей свойств материала	
17		Факторный анализ		
18	4	12	Разрушающие и неразрушающие методы контроля.	Подготовка к лекциям и лабораторным работам. Оформление отчётов по л.р. Написание и защита рефератов.
19			Классификация видов технического контроля.	
20			Разрушающие методы контроля.	
21			Виды и методы неразрушающего контроля. Визуальный и измерительный контроль.	
22			Косвенная оценка механических свойств.	
23			Показатели качества. Определение глубины обезуглероженного слоя заданной марки стали	
24			Показатели качества. Определение порога хладноломкости заданной марки стали	
25			Показатели качества. Определение предела прочности по твердости	
26		Показатели качества. Определение свариваемости		
27	5	8	Управление качеством. Организационно-технические основы управления качеством	Подготовка к лекциям. Написание и защита рефератов.
28			Стратегия управления качеством материалов.	
29			Управление качеством материалов на стадии производства.	
30			Метрологическое обеспечение качества.	
31			Роль стандартизации в управлении качеством материалов.	
32	1-5	30	Курсовая работа	Написание и защита курсовой работы.
Итого:		60		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведётся с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- практическая работа в малых группах (лабораторные работы).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы выполняются по вариантам (30 вариантов).

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение и защита лабораторных работ (раздел 1)	0-5
2	Письменный опрос по разделу 1	0-10
ИТОГО за 1 текущую аттестацию		0-15
2 текущая аттестация		
3	Выполнение и защита лабораторных работ (раздел 2)	0-10
4	Тест по разделу 2	0-10
ИТОГО за 2 текущую аттестацию		0-20
3 текущая аттестация		
5	Выполнение и защита лабораторных работ (разделы 3, 4)	0-30
6	Тест по разделу 3	0-10
7	Контрольная работа (раздел 3)	0-5
8	Защита рефератов (разделы 4, 5)	0-20
ИТОГО за 3 текущую аттестацию		0-65
ВСЕГО		100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru>

Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>

Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>

База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи)

ООО «ЭБС ЛАНЬ» www.e.lanbook.ru

ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com

ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru

База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» <http://www.studentlibrary.ru>

Цифровой образовательный ресурс IPR SMART <http://www.iprbookshop.ru>

Система поддержки дистанционного обучения [Электронный ресурс]: <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства, представлено в таблице 9.3.1.

Таблица 9.3.1

№ п/п	Название	Условия доступа, срок действия	Назначение
1	Windows 7, 8 Pro x86/x64	Авторизация, бессрочно при продлении лицензии	Операционная система для управления с помощью графического интерфейса
2	MS Office Professional Plus x86/x64		Офисный пакет приложений для работы с различными типами документов
3	Zimbra (Зимбра)		Автоматизация совместной деятельности
4	Educon (Эдукон)		Поддержка учебного процесса

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО			
№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Контроль качества материалов и изделий	<p><i>Аудитория для лекционных занятий определяется в соответствии с расписанием:</i></p> <p><i>Лекционные занятия:</i> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows</p>	625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70 / ул. Мельникайте, д. 72 / ул. 50 лет Октября, д.38.
		<p><i>Аудитория для лабораторных занятий определяется в соответствии с расписанием:</i></p> <p><i>Лабораторные занятия:</i> Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Телевизор - 1 шт., Машина испытательная разрывная - 1 шт., пресс - 1 шт., твердомеры - 1 комплект, станки: токарный - 1 шт., шлифовальный - 1 шт., сверлильный - 1 шт., полировальный - 1 шт., заточный - 1 шт., печи лабораторные - 4 шт., шкаф вытяжной - 1 шт., копер маятниковый - 1 шт.</p> <p>Программное обеспечение: Adobe Acrobat Reader DC Microsoft Office Professional Plus Microsoft Windows</p>	625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 72, ауд. 110.
		<p><i>Лабораторные занятия:</i></p>	625027, Тюменская область,

	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютеры в комплекте - 5 шт., Оборудование для приготовления металлографических шлифов - 1 шт., Твердомеры - 1 комплект, Световые микроскопы - 1 шт., Телевизионная панель - 1 шт., Микротвердомер - 1 шт.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows</p>	<p>г.Тюмень, ул. 50 лет Октября, д.38, ауд. 102.</p>
	<p><i>Лабораторные занятия:</i> Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья компьютер в комплекте– 1 шт. Световые микроскопы - 1 комплект, Микротвердомеры - 1 шт., Твердомеры - 1 комплект, Телевизионная панель - 1 шт.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows</p>	<p>625027, Тюменская область, г.Тюмень, ул. 50 лет Октября, д.38, ауд. 102а.</p>
	<p><i>Лабораторные занятия:</i> Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 2 шт. Стилоскоп - 1 шт., Маятниковый копер - 1 шт., Печи лабораторные - 5 шт., Твердомеры - 1 комплект, Станки: токарный - 1 шт., сверлильный - 1 шт., заточный - 1 шт., полировальный - 1 шт.(убрать) Установка для приготовления шлифов - 1 шт., Машина трения - 1 шт., Машина разрывная - 1 шт., Установка индукционного нагрева - 1 шт., Микроскоп OLIMPUS - 1 шт.</p> <p>Программное обеспечение: Adobe Acrobat Reader DC Microsoft Office Professional Plus Microsoft Windows</p>	<p>625027, Тюменская область, г.Тюмень, ул. 50 лет Октября, д.38, ауд. 106.</p>

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Контроль качества материалов и изделий
 Код, направление подготовки: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
 Направленность: Экспертиза и контроль материалов промышленных объектов

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК-4	ОПК-4.1 Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений	Знать: З1 показатели качества и виды дефектов изделий, методы и оборудование неразрушающего и разрушающего контроля.	не знает показатели качества и виды дефектов изделий, методы и оборудование неразрушающего и разрушающего контроля	поверхностно знает показатели качества и виды дефектов изделий, методы и оборудование неразрушающего и разрушающего контроля	в достаточной степени знает показатели качества и виды дефектов изделий, методы и оборудование неразрушающего и разрушающего контроля	глубоко и полно знает показатели качества и виды дефектов изделий, методы и оборудование неразрушающего и разрушающего контроля
		Уметь: У1 выбирать современные методики и оборудование неразрушающего и разрушающего контроля для обнаружения определенных дефектов и оценки качества изделий.	не умеет выбирать современные методики и оборудование неразрушающего и разрушающего контроля для обнаружения определенных дефектов и оценки качества изделий	частично умеет выбирать современные методики и оборудование неразрушающего и разрушающего контроля для обнаружения определенных дефектов и оценки качества изделий	в достаточной степени умеет выбирать современные методики и оборудование неразрушающего и разрушающего контроля для обнаружения определенных дефектов и оценки качества изделий	понимает и умеет выбирать современные методики и оборудование неразрушающего и разрушающего контроля для обнаружения определенных дефектов и оценки качества изделий

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В1 навыками работы на современных приборах и оборудовании для проведения неразрушающего, разрушающего контроля, а также методиками оценки качества изделий.	не владеет навыками работ на современных приборах и оборудовании для проведения неразрушающего, разрушающего контроля, а также методиками оценки качества изделий	плохо владеет навыками работы на современных приборах и оборудовании для проведения неразрушающего, разрушающего контроля, а также методиками оценки качества изделий	в достаточной степени владеет навыками работы на современных приборах и оборудовании для проведения неразрушающего, разрушающего контроля, а также методиками оценки качества изделий	профессионально владеет навыками работы на современных приборах и оборудовании для проведения неразрушающего, разрушающего контроля, а также методиками оценки качества изделий
	ОПК-4.2 Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов	Знать: З2 современные источники информации, системы и методики обработки данных в области контроля качества материалов и изделий	не знает современные источники информации, системы и методики обработки данных в области контроля качества материалов и изделий	поверхностно знает современные источники информации, системы и методики обработки данных в области контроля качества материалов и изделий	в достаточной степени знает современные источники информации, системы и методики обработки данных в области контроля качества материалов и изделий	глубоко и полно знает современные источники информации, системы и методики обработки данных в области контроля качества материалов и изделий
		Уметь: У2 анализировать данные разрушающего и неразрушающего контроля материалов и изделий для обоснования их качества	не умеет анализировать данные разрушающего и неразрушающего контроля материалов и изделий для обоснования их качества	частично умеет анализировать данные разрушающего и неразрушающего контроля материалов и изделий для обоснования их качества	в достаточной степени умеет анализировать данные разрушающего и неразрушающего контроля материалов и изделий для обоснования их качества	понимает и умеет анализировать данные разрушающего и неразрушающего контроля материалов и изделий для обоснования их качества

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В2 навыками представления обоснованных выводов по результатам контроля качества в формате регламентируемой (технической / технологической) документации	не владеет навыками представления обоснованных выводов по результатам контроля качества в формате регламентируемой (технической / технологической) документации	плохо владеет навыками представления обоснованных выводов по результатам контроля качества в формате регламентируемой (технической / технологической) документации	в достаточной степени владеет навыками представления обоснованных выводов по результатам контроля качества в формате регламентируемой (технической / технологической) документации	профессионально владеет навыками представления обоснованных выводов по результатам контроля качества в формате регламентируемой (технической / технологической) документации
ОПК-8	ОПК-8.1. Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Знать: 33 основные принципы работы современных информационных технологий в области контроля качества	не знает основные принципы работы современных информационных технологий в области контроля качества	поверхностно знает основные принципы работы современных информационных технологий в области контроля качества	в достаточной степени знает основные принципы работы современных информационных технологий в области контроля качества	глубоко и полно знает основные принципы работы современных информационных технологий в области контроля качества
		Уметь: У3 использовать современные информационные технологии для решения задач в области контроля качества	не умеет использовать современные информационные технологии для решения задач в области контроля качества	частично умеет использовать современные информационные технологии для решения задач в области контроля качества	в достаточной степени умеет использовать современные информационные технологии для решения задач в области контроля качества	понимает и умеет использовать современные информационные технологии для решения задач в области контроля качества
		Владеть: В3 навыками выбора и анализа современных информационных технологий в области контроля качества	не владеет навыками выбора и анализа современных информационных технологий в области контроля качества	плохо владеет навыками выбора и анализа современных информационных технологий в области контроля качества	в достаточной степени владеет навыками выбора и анализа современных информационных технологий в области контроля качества	профессионально владеет навыками выбора и анализа современных информационных технологий в области контроля качества

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Контроль качества материалов и изделий

Код, направление подготовки: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность: Экспертиза и контроль материалов промышленных объектов

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Технология конструкционных материалов : учебное пособие для вузов / М. С. Корьтов, В. В. Евстифеев, Б. А. Калачевский, Б. И. Калмин, Б. Г. Колмаков. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 234 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/493228 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Юрайт".	ЭР*	30	100	+
2	Материаловедение и технология материалов в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Г. П. Фетисов, В. М. Матюнин, В. С. Соколов, В. А. Гольцов, Г. С. Тибрин. - 8-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 406 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/490780 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Юрайт".	ЭР*	30	100	+
3	Материаловедение в машиностроении : учебник для вузов : в 2 ч. Ч. 1 / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2022. - 258 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/491938 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Юрайт".	ЭР*	30	100	+
4	Плеханов, Владимир Иванович. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / В. И. Плеханов, О. В. Балина, В. В. Нассонов ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 180 с. : ил. - Электронная библиотека ТИУ.	22+ЭР*	30	100	+
5	Новиков, Виталий Федорович. Физические основы методов неразрушающего контроля качества изделий : учебное пособие / В. Ф. Новиков ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 105 с. : табл., рис. - URL: https://e.lanbook.com/book/138251 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - Электронная библиотека ТИУ	16+ЭР*	30	100	+
6	Губин, Владимир Иванович. Статистические методы обработки экспериментальных данных : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Технология машиностроения", "Машины и аппараты химических производств" / В. И. Губин, В. Н. Осташков ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2007. - 201 с. : ил. - Электронная библиотека ТИУ.	120+ЭР*	30	100	+

ЭР* – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>