

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 21.05.2024 11:33:59
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН
К.Р. Муратов
« 30 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Контроль качества материалов
направление подготовки: 12.03.01 Приборостроение
направленность (профиль): Приборы и методы контроля качества и диагностики
форма обучения: очная


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 года и требованиями ОПОП 12.03.01 Приборостроение, направленность (профиль) «Приборы и методы контроля качества и диагностики» к результатам освоения дисциплины

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры материаловедения и технологии конструкционных материалов
Протокол № 1 от «30» 08 2021 г.

Заведующий кафедрой  И.М. Ковенский

СОГЛАСОВАНО:
Председатель КСН  К.Р. Муратов

«30» 08 2021 г.

Рабочую программу разработал:
О.В. Балина., к.т.н, доц. 

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных методов, средств контроля качества материалов 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;
- сформировать умения использовать методики проведения разрушающего и неразрушающего контроля при оценке качества материалов
- 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.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, к блоку элективных дисциплин.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание фундаментальных явлений, процессов, законов, понятий, определений и формул естественно-научных дисциплин; основ технологических процессов получения, обработки и переработки материалов; физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них многочисленных технологических и эксплуатационных факторов; умения распознавать фундаментальные явления, процессы и законы; определить состав, строение и свойства материалов, установить зависимость между составом, строением и основными свойствами материалов; владение навыками решения задач с применением математического анализа и статистических методов обработки экспериментальных данных.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Математика, Физика, Метрология и стандартизация, Материаловедение. Технология конструкционных материалов и служит основой при прохождении практик и выполнении ВКР.

2. 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) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
<p>ПКС-2. Способность к организации работ по контролю качества продукции подразделения и предприятия</p>	<p>ПКС-2.1. Выполняет контроль поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и изделий на соответствие требованиям нормативной документации или конструкторской документации</p>	<p>Знать: З1 Показатели качества и виды дефектов, методы и оборудование неразрушающего и разрушающего контроля.</p>
		<p>Уметь: У1 Выбирать методы и оборудование неразрушающего и разрушающего контроля для обнаружения определенных дефектов и оценки качества материалов, сырья, полуфабрикатов и изделий.</p>
		<p>Владеть: В1 Методами анализа результатов неразрушающего, разрушающего контроля, а также методами оценки качества материалов, сырья, полуфабрикатов и изделий.</p>
	<p>ПКС-2.3. Выполняет анализ новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции</p>	<p>Знать: З2 Знать требования стандартов к металлическим и неметаллическим материалам, методы испытания и контроля материалов и изделий, правила оформления производственно-технической документации.</p>
		<p>Уметь: У2 Оформлять производственно-техническую документацию, выбирать необходимые стандарты, методы испытания и контроля материалов и изделий.</p>
		<p>Владеть: В2 Методами анализа требований стандартов, обоснования применения методов испытания и контроля материалов и изделий.</p>
<p>ПКС-3. Способность к выявлению факторов, определяющих качество выпускаемой продукции и выполняемых работ с целью обеспечения эффективной деятельности служб управления качеством организации</p>	<p>ПКС-3.2. Контролирует соблюдение технологических процессов постпродажного обслуживания, выявляет причин их нарушения</p>	<p>Знать: З3 Основные методы контроля качества, принципы построения современных технических средств контроля и системами управления качеством</p>
		<p>Уметь: У3 Контролировать соблюдение технологических процессов постпродажного обслуживания</p>
		<p>Владеть: В3 Навыками выявления причин нарушения технологических процессов постпродажного обслуживания</p>

3. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4 / 8	24	0	12	36	Экзамен

4. 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	-	2	6	10	ПКС-2.1; ПКС-2.3; ПКС-3.2	Письменный опрос. Защита отчёта по л.р.
2	2	Практическая оценка показателей качества по заданным критериям	6	-	8	6	20		Защита отчётов по л.р. Тест по теме
3	3	Статистические методы контроля качества	4	-	2	6	12		Защита отчётов по л.р. Письменная контрольная работа. Тест по теме
4	4	Разрушающие и неразрушающие методы контроля	10	-	-	6	16		Защита отчётов по л.р. Защита реферата
5	5	Управление качеством	2	-	-	12	14		Защита реферата
6		Экзамен	-	-	-	-	36		Письменный опрос
Итого:			24	-	12	36	108		

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	2	Практическая оценка показателей качества по заданным критериям.	
5		2	Использование нормативно-технической документации (ГОСТы, стандарты, справочники, пр.) при оценке и анализе показателей качества.	
6		2	Химический состав, структура и свойства сталей как показатели качества материала.	
7	3	1	Статистические методы контроля качества.	
8		3		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		1	Классификация видов технического контроля.	
15			Разрушающие методы контроля.	
16			Виды и методы неразрушающего контроля. Визуальный и измерительный контроль.	
17			Косвенная оценка механических свойств.	
18	5	Методы контроля: практическая оценка свойств материала по заданным требованиям		
19	5	0.5	Управление качеством. Организационно-технические основы управления качеством	

20		0.5	Стратегия управления качеством материалов.
21			Управление качеством материалов на стадии производства.
22		0.5	Метрологическое обеспечение качества.
23		0.5	Роль стандартизации в управлении качеством материалов.
Итого:		24	

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	2	Показатели качества материалов, изделий. Показатели дефектности материалов, изделий
2	2	8	Оценка соответствия материалов заданным критериям качества
3	3	2	Статистическая оценка распределений показателей свойств материала
Итого:		12	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.7

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1	6	Введение. Основные термины, понятия и определения.	Подготовка к лекциям и лабораторным работам. Подготовка к тестам и контрольным работам. Оформление отчетов по л.р. Написание и защита рефератов.
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	6	Практическая оценка показателей качества по заданным критериям.	
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.	
8			Оценка соответствия материалов заданным критериям качества	
9			Выбор и обоснование показателей качества материалов: определение предела прочности по твердости	
10	3	6	Статистические методы контроля качества.	
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	4	6	Разрушающие и неразрушающие методы контроля.	
18			Классификация видов технического контроля.	

19			Разрушающие методы контроля.
20			Виды и методы неразрушающего контроля. Визуальный и измерительный контроль.
21			Косвенная оценка механических свойств.
22			Методы контроля: практическая оценка свойств материала по заданным требованиям
23	5	12	Управление качеством. Организационно-технические основы управления качеством
24			Стратегия управления качеством материалов.
25			Управление качеством материалов на стадии производства.
26			Метрологическое обеспечение качества.
27			Роль стандартизации в управлении качеством материалов.
Итого:		36	

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

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

5. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

6. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

7. 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)	0-30
4	Тест по разделу 2	0-10
ИТОГО за 2 текущую аттестацию		0-40
3 текущая аттестация		
5	Выполнение и защита лабораторных работ (раздел 3)	0-10
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		0-45
ВСЕГО		100

8. 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.

1. Договор № 09-16/19 от 18.10.2019 г. взаимного оказания услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ»: <http://elib.gubkin.ru/>

Количество пользователей не ограничено, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

2. Договор № Б124/2019/09-20/2019 от 20.12.2019 г. на оказание услуг по предоставлению двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»: <http://bibl.rusoil.net>

Количество пользователей не ограничено, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

3. ЭБС «Издательства Лань» Гражданско-правовой договор № 5066-19 от 31.07.2019 с ООО «Издательство ЛАНЬ»: <http://e.lanbook.com>

Количество пользователей не ограничено, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

4. Электронно-библиотечная система ВООК.ru Гражданско-правовой договор № 5931-19 от 29.08.2019 г. с ООО «КноРусмедиа» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе ВООК.ru: <https://www.book.ru>

Количество пользователей не ограничено, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

5. «Электронное издательство ЮРАЙТ» Гражданско-правовой договор № 5068-19 от 09.07.2019 г. с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС: www.biblio-online.ru

Количество пользователей не ограничено, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

7. Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ: <http://elib.tyuiu.ru>

8. 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
5	1С Документооборот (Версия для ВУЗов)		
6	Пакет «Антиплагиат. ВУЗ»		
7	Техэксперт		
8	Консультант Плюс		Информационно-справочная система
9	ПАК Микро-View (МС-Фото)	Программно-аппаратный комплекс для проведения микроскопического анализа; анализа фрагментов микроструктуры твёрдых тел	
10	ПАК Микро-Анализ View		Бессрочно
11	ПАК SIAM (Olimpus)		
12	ПТК для испытательной машины 1P-20 (И1185М)		

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Твердомер EMCO-TEST N3A	–
2	Твердомер ТШ-2М	–
3	Твердомер Роквелла LKR4150	–
4	Твердомер Виккерса LKV6030	–
5	Отсчётные микроскопы МПБ-2, МПБ-3	–
6	Разрывная машина 1P-20 (И1185М)	–
7	Маятниковый копёр JB-300B	–
8	Бинокулярный микроскоп БМ-2	–
9	Микроскопы световые РВ-21, РВ-22, ЛВ-31, ЛВ-32	–
10	Печи шахтные ПШ	–
11	Печи лабораторные камерные ПМ-1.0-7	–
12	Электропечи NaberTherm L9/11/P320	–
13	Мультиметры	–
14	–	Персональный компьютер (моноблок), проектор, экран

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Контроль качества материалов
 Код, направление подготовки: 12.03.01 Приборостроение
 Направленность: Приборы и методы контроля качества и диагностики

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-2. Способность к организации работ по контролю качества продукции подразделения и предприятия	ПКС-2.1. Выполняет контроль поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и изделий на соответствие требованиям нормативной документации или конструкторской документации	Знать: 31 Показатели качества и виды дефектов изделий, методы и оборудование неразрушающего и разрушающего контроля.	Обучающийся демонстрирует разрозненные бессистемные знания, не выделяет главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно, неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач в соответствии с требованиями программы или вообще отказывается от ответа	Обучающийся излагает основное содержание учебного материала, но раскрывает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения	Обучающийся обнаруживает достаточное владение учебным материалом, в том числе понятийным аппаратом; демонстрирует уверенную ориентацию в изученном материале, возможность применять знания для решения практических задач, но затрудняется в приведении примеров, при ответе допускает отдельные неточности	Обучающийся обнаруживает глубокое, полное знание содержания учебного материала, понимание сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, принципов и теорий; умение выделять существенные связи в рассматриваемых явлениях, давать точное определение основным понятиям, связывать теорию с практикой, решать прикладные задачи; аргументирует свои суждения, грамотно владеет профессиональной терминологией, связно излагает свой ответ
		Уметь: У1 Выбирать методы и оборудование неразрушающего и разрушающего контроля для обнаружения определенных дефектов и оценки качества материалов, сырья, полуфабрикатов и изделий.				
		Владеть: В1 Методами анализа результатов неразрушающего, разрушающего контроля, а также методами оценки качества материалов, сырья, полуфабрикатов и изделий.				
	ПКС-2.3. Выполняет анализ новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции	Знать: 32 Знать требования стандартов к металлическим и неметаллическим материалам, методы испытания и контроля материалов и изделий, правила оформления производственно-технической документации.				
		Уметь: У2 Оформлять производственно-техническую документацию, выбирать необходимые стандарты, методы испытания и контроля материалов и изделий.				

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-3. Способность к выявлению факторов, определяющих качество выпускаемой продукции и выполняемых работ с целью обеспечения эффективной деятельности служб управления качеством организации	ПКС-3.2. Контролирует соблюдение технологических процессов постпродажного обслуживания, выявляет причин их нарушения	Владеть: В2 Методами анализа требований стандартов, обоснования применения методов испытания и контроля материалов и изделий.				
		Знать: З3 Основные методы контроля качества, принципы построения современных технических средств контроля и системами управления качеством				
		Уметь: У3 Контролировать соблюдение технологических процессов постпродажного обслуживания				
		Владеть: В3 Навыками выявления причин нарушения технологических процессов постпродажного обслуживания				

2 КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Контроль качества материалов

Код, направление подготовки: 12.03.01 Приборостроение

Направленность: Приборы и методы контроля качества и диагностики

/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Ко л-во экземпляров в БИК	Конт ингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обесп еченность обуча ющихся литер атурой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
	Корытов, Михаил Сергеевич. Технология конструкционных материалов [Текст]: Учебное пособие / М. С. Корытов. – 2-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 234 с. https://biblio-online.ru/book/C7AC4344-3469-4AF0-BD0B0BDC456552DD/tehnologiya-konstrukcionnyh-materialov	ЭР*	30	100	ЭБС Юрайт
	Фетисов, Геннадий Павлович. Материаловедение и технология материалов в 2 ч. Часть 2 [Текст]: Учебник / Г. П. Фетисов. – 7-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 389 с. https://biblio-online.ru/book/FD76D572-7258-4816-86FD678C24AC480B/materialovedenie-i-tehnologiya-materialov-v-2ch-chast-2	ЭР*	30	100	ЭБС Юрайт
	Адашкин, Анатолий Матвеевич. Материаловедение в машиностроении в 2 ч., ч. 1 [Текст]: Учебник / А.М. Адашкин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 258 с. https://biblio-online.ru/book/D25736F8-D240-4438-A933DB8B6C502004/materialovedenie-v-mashinostroenii-v-2-chchast-1	ЭР*	30	100	ЭБС Юрайт
	Материаловедение. Технология конструкционных материалов: учебное пособие / В. И. Плеханов, О. В. Балина, В. В. Насонов; ТИУ. – Тюмень: ТИУ, 2019. – 180 с.: ил. – Электронная библиотека ТИУ. – Библиогр.: с. 166-171. – ISBN978-5-9961-2120-5. – Текст : непосредственный. http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus	ЭР*	30	100	ПБД
	Физические основы методов неразрушающего контроля качества изделий : учебное пособие / под ред. В. Ф. Новикова. – 2-е изд., доп. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. – 106 с. ISBN 978-5-9961-0450-5 http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus	ЭР*	30	100	ПБД
	Статистические методы обработки экспериментальных данных [Текст]: учебное пособие для студентов технических вузов / В. И. Губин, В. Н. Осташков. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2007. - 2007 с. http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus	ЭР*	30	100	ПБД

	<p>Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы контроля качества материалов и изделий» для обучающихся по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов всех форм обучения /Балина О.В., Насонов В.В.</p> <p>https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=17720</p>	ЭР*	15+	30	100	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: Информационносправочная система Техэксперт, справочно-правовая система Консультант
	<p>Межгосударственный стандарт ГОСТ 15467-79 "Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения" (утв. постановлением Госкомстандарта СССР от 26.01.1979 г. N 244)</p> <p>https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=17720</p>	ЭР*	15+	30	100	Плюс

	<p>Межгосударственный стандарт ГОСТ 16504-81 "Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения" (утв. постановлением Госстандарта СССР от 8.12.1981 г. N 5297)</p> <p>https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=17720</p>	Р*	30	100	
0	<p>Межгосударственный стандарт ГОСТ "Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции" (введен в действие постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 9.01.1973 г. N 33)</p> <p>https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=17720</p>	5+ЭР*	30	100	
1	<p>Межгосударственный стандарт ГОСТ 5639-82 "Стали и сплавы. Методы выявления и определения величины зерна" (утв. постановлением Госстандарта СССР от 26.08.1982 г. N 3394)</p> <p>https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=17720</p>	5+ЭР*	30	100	
2	<p>Государственный стандарт Союза ССР ГОСТ 1497-84 (ИСО 6892-84, СТ СЭВ 471-88) "Металлы. Методы испытаний на растяжение"</p> <p>https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=17720</p>	5+ЭР*	30	100	
3	<p>Межгосударственный стандарт ГОСТ 9454-78 "Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах"</p> <p>https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=17720</p>	5+ЭР*	30	100	
4	<p>Определение твердости конструкционных [Текст]: методические указания для лабораторных (практических) занятий [Текст] для студентов всех специальностей и направлений очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: Е. В. Корешкова, В. И. Плеханов: ТИУ. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ</p> <p>https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=17720</p>	5+ЭР*	30	100	
5	<p>Определение прочности и пластичности конструкционных материалов [Текст]: методические указания для лабораторных (практических) занятий [Текст] для студентов всех специальностей и направлений очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: А. Е. Прожерин, А. А. Неупокоева: ТИУ. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ</p> <p>https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=17720</p>	+ЭР*	30	100	

6	<p>Определение ударной вязкости и порога хладноломкости конструкционных материалов [Текст]: методические указания для лабораторных (практических) занятий [Текст]: для студентов всех специальностей и направлений очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: И. Д. Моргун, Е. В. Корешкова, А. Е. Прожерин: ТИУ. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=17720</p>	5+ЭР*	30	100
7	<p>Микроскопический метод исследования металлов и сплавов [Текст]: методические указания для лабораторных (практических) занятий [Текст]: для студентов всех специальностей и направлений очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: Е. В. Корешкова, А. А. Неупокоева: ТИУ. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=17720</p>	5+ЭР*	30	100
8	<p>Микроструктура железоуглеродных сплавов (стали) [Текст]: методические указания для лабораторных (практических) занятий [Текст]: для студентов всех специальностей и направлений очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: А. Е. Прожерин, Е. В. Золотарева: ТИУ. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=17720</p>	5+ЭР*	30	100
9	<p>Микроструктура железоуглеродных сплавов (чугуны) [Текст]: методические указания для лабораторных (практических) занятий [Текст] для студентов всех специальностей и направлений очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: А. И. Моргун, А. Е. Прожерин: ТИУ. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=17720</p>	5+ЭР*	30	100

0	<p>Термическая обработка железоуглеродистых сплавов [Текст]: методические указания для лабораторных (практических) занятий [Текст] для студентов всех специальностей и направлений очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: В. В. Нассонов, А. Е. Прожерин: ТИУ. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=17720</p>	5+ЭР*	30	100
---	---	-------	----	-----

Заведующий кафедрой МТКМ



И.М. Ковенский

«30» августа 2021 г.

Директор БИК



Д.Х. Каюкова

« »

20

г.

Солженицын

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Контроль качества материалов**

на 20__ – 20__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры МТКМ, доцент, к.т.н. _____ О.В. Балина

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры материаловедения и технологии конструкционных материалов

Протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой МТКМ _____ И.М. Ковенский

СОГЛАСОВАНО:

Председатель КСН _____ К.Р. Муратов

« __ » _____ 20__ г.