

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
филиал ТИУ в г. Сургуте

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель  
директора по УМР

  
\_\_\_\_\_  
А.А. Акчурина  
«31» 08 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Метрология и стандартизация**

направление подготовки: **21.03.01 Нефтегазовое дело**

направленность: **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти**

форма обучения: очная / очно-заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 23.06.2022г. и требованиями ОПОП ВО 21.03.01 Нефтегазовое дело к результатам освоения дисциплины «Метрология и стандартизация».

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин

Протокол № 1 от «30» \_\_08\_\_ 2022 г.

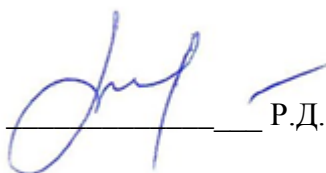
Заведующий кафедрой  
эксплуатации транспортных  
и технологических машин \_\_\_\_\_



Р.А. Зиганшин

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедры  
«31» августа 2022 г.



Р.Д. Татлыев

Рабочую программу разработал:

Р.А. Зиганшин, к.т.н, доцент



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов, посредством измерительных процедур (измерений), и использования полученной при измерениях информации о количественных свойствах объектов для целенаправленной производственной, научной, испытательной и иной деятельности в нефтегазодобывающей области, а также формирование у обучающихся понимания основ и роли стандартизации, сертификации и контроля качества в обеспечении безопасности и качества в нефтегазодобыче.

Задачи дисциплины:

- овладеть основными методами организации контроля качества измерений, выпускаемой продукции;
- овладеть методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов для расчета сопряженных пар трения, шпоночных соединений и т.д.;
- выполнять работы по стандартизации строительных и других процессов в организации и по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в нефтегазодобывающей отрасли;
- организовывать метрологическое обеспечение процессов добычи нефти и газа, процессов производства продукции и контроля качества в нефтегазодобыче.

## 2. Место дисциплины/модуля в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание: основных характеристик объектов измерения; видов погрешностей; положений о стандартизации и сертификации; нормативно-правовой и нормативно-технической документации, регулирующей деятельность в области нефтегазового производства;
- умение: раскрывать размерность основных характеристик объектов измерения; производить калибровку и поверку средств измерений; читать планировочные и конструктивные схемы технического объекта;
- владение: методами оценки метрологических характеристик; навыками составления нормативно-технической документации.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин: физика пласта; основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства.

## 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
ОПК-4 «Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные»	ОПК-4.1. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)	<b>Знать:</b> основные характеристики объектов измерения (31)
		<b>Уметь:</b> раскрывать размерность основных характеристик объектов измерения (У1)
		<b>Владеть:</b> методами оценки метрологических характеристик (В1)
	ОПК-4.2. Выбор технологий проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве.	Знать технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве (37)
Уметь применять технологию проведения типовых экспериментов на		

		стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве (У7)
		Владеть навыками проведения типовых экспериментов (В7)
<p><b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.</p>	Знать возможные варианты при решении поставленной задачи - возможные последствия, возникающие при решении поставленной задачи (З1)
		Уметь предвидеть и оценить достоинства и недостатки возможных решений поставленной задачи (У1)
		Владеть вариантностью решений при постановке задачи с целью минимизации отрицательного результата (В1)
	<p>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	Знать проблемные факторы при разработке предлагаемого проекта (З2)
		Уметь сформулировать целевую направленность с учетом условий решения взаимосвязанных задач при получении ожидаемого результата проекта (У2)
		Владеть информацией по решению проектов подобного вида (В2)
	<p>УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.</p>	Знать этапы жизненного цикла изделия(З3)
		Уметь выбрать рациональный способ решения конкретной задачи на этапе производства и эксплуатации изделия (У3)
		Владеть методикой оценки эффективности принятого решения (В3)
<p><b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем.</p>	Знать: основные приёмы эффективного управления собственным временем (З4)
		Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время (У4)
		Владеть: методами управления собственным временем (В4)
	<p>УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и принимает шаги по её реализации.</p>	Знать: основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования (З5)
		Уметь: использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения (У5)
		Владеть: методиками саморазвития и самообразования (В5)
	<p>УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p>	Знать: эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности (З6)
		Уметь: анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов, самообразования и образования (У6)

		Владеть: инструментами и методами управления времени при выполнении конкретных задач, проектов и достижений поставленных целей (В6)
--	--	---

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	1/1	18	18	-	36	зачет
очно-заочная	1/1	12	12	-	48	зачет

#### 5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

**очная форма обучения (ОФО) / очно-заочная форма обучения (ОЗФО)**

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Контроль	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.					
1	1	Основы метрологии	11/3/2	6/4/2	-	8/18/17	-	25/25/21	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1	Устный и письменный опрос, тестирование
2	2	Основы стандартизации	11/2/2	5/3/2	-	8/18/17	-	24/23/21	ОПК-6.1 ОПК-6.4 ОПК-7.1 ОПК-7.4	Устный и письменный опрос, тестирование
3	3	Основы сертификации	10/3/2	5/3/2	-	8/18/22	-	23/24/26	ОПК-6.1 ОПК-6.4 ОПК-7.1 ОПК-7.4	Устный и письменный опрос, тестирование
4	Зачет		-	-	-	-	-/-/4	-/-/4	ОПК-6.1 ОПК-6.4 ОПК-7.1 ОПК-7.4	Вопросы к зачету
Итого:			32/8/6	16/10/8	-	24/54/56	-/-/4	72/72/72	X	X

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

##### Раздел 1. Основы метрологии

Теоретические основы метрологии, основные понятия, связанные с объектами измерения и средствами измерения. Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Метрологическое обеспечение в нефтегазодобыче. Правовые основы обеспечения единства измерений. Структура и функции метрологической службы.

##### Раздел 2. Основы стандартизации

Общие положения. Правовые основы стандартизации. Качество продукции и защита потребителя. Основные положения Федерального Закона РФ «О техническом регулировании». Система нормативных документов в нефтегазодобыче. Содержание, построение, изложение и оформление нормативных документов в нефтегазодобыче.

##### Раздел 3. Основы сертификации

Основные положения сертификации, правовые основы сертификации, международная методология и практика. Основные схемы сертификации, применяемые в нефтегазодобыче. Порядок проведения сертификации продукции в нефтегазодобыче. Требования к органам по сертификации и испытательным центрам и порядок их аккредитации. Расчет на жесткость при кручении.

### 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	ОЗФО	ЗФО	
1	1	11	3	2	Теоретические основы метрологии, основные понятия, связанные с объектами измерения и средствами измерения. Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Метрологическое обеспечение в нефтегазодобыче. Правовые основы обеспечения единства измерений. Структура и функции метрологической службы.
2	2	11	3	2	Общие положения. Правовые основы стандартизации. Качество продукции и защита потребителя. Основные положения Федерального Закона РФ «О техническом регулировании». Система нормативных документов в нефтегазодобыче. Содержание, построение, изложение и оформление нормативных документов в нефтегазодобыче.
3	3	10	2	2	Основные положения сертификации, правовые основы сертификации, международная методология и практика. Основные схемы сертификации, применяемые в нефтегазодобыче. Порядок проведения сертификации продукции в нефтегазодобыче. Требования к органам по сертификации и испытательным центрам и порядок их аккредитации. Расчет на жесткость при кручении.
Итого:		32	8	6	

#### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема практического занятия
		ОФО	ОЗФО	
1	1-3	2	2	Допуски и посадки гладких соединений
2	1-3	2	2	Выбор средств измерения
3	1-3	2	1	Допуски и посадки подшипников качения
4	1-3	2	1	Расчет предельных калибров
5	1-3	2	1	Расчет размерных цепей
6	1-3	2	1	Допуски и посадки шпоночных соединений
7	1-3	2	1	Допуски и посадки резьбовых соединений
8	1-3	2	1	Допуски зубчатых колёс
Итого:		18	12	-

#### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

#### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

	Объем, час.	Тема	Вид СРС

№ п/п	Номер раздела дисциплины	ОФО	ОЗФО		
1	1-3	12	27	<p>Теоретические основы метрологии, основные понятия, связанные с объектами измерения и средствами измерения. Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Метрологическое обеспечение в нефтегазодобыче. Правовые основы обеспечения единства измерений. Структура и функции метрологической службы.</p> <p>Общие положения. Правовые основы стандартизации. Качество продукции и защита потребителя. Основные положения Федерального Закона РФ «О техническом регулировании». Система нормативных документов в нефтегазодобыче. Содержание, построение, изложение и оформление нормативных документов в нефтегазодобыче.</p> <p>Основные положения сертификации, правовые основы сертификации, международная методология и практика. Основные схемы сертификации, применяемые в нефтегазодобыче. Порядок проведения сертификации продукции в нефтегазодобыче. Требования к органам по сертификации и испытательным центрам и порядок их аккредитации. Расчет на жесткость при кручении.</p>	подготовка к практическим занятиям
2	1-3	12	27	<p>Теоретические основы метрологии, основные понятия, связанные с объектами измерения и средствами измерения. Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Метрологическое обеспечение в нефтегазодобыче. Правовые основы обеспечения единства измерений. Структура и функции метрологической службы.</p> <p>Общие положения. Правовые основы стандартизации. Качество продукции и защита потребителя. Основные положения Федерального Закона РФ «О техническом регулировании». Система нормативных документов в нефтегазодобыче. Содержание, построение, изложение и оформление нормативных документов в нефтегазодобыче.</p> <p>Основные положения сертификации, правовые основы сертификации, международная методология и практика. Основные схемы сертификации, применяемые в нефтегазодобыче. Порядок проведения сертификации продукции в нефтегазодобыче. Требования к органам по сертификации и испытательным центрам и порядок их аккредитации. Расчет на жесткость при кручении.</p>	подготовка к практическим занятиям
3	Зачёт	-	-	Подготовка к зачёту	Сдача зачёта
Итого:		24	54	X	X

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия)

## 6. Тематика курсовых работ/ проектов

Курсовые работы/ проекты учебным планом не предусмотрены.

## 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, очно-заочной форм обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1.1	Практическая работа по разделу 1	10
1.2	Устный опрос по разделу 1 дисциплины	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
2.1	Практическая работа по разделу 2	10
2.2	Устный опрос по разделу 2 дисциплины	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
3.1	Практическая работа по разделу 3	10
3.2	Устный опрос по разделу 3 дисциплины	30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 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

– ЭБС «Издательства Лань», Гражданско-правовой договор №885-18 от 07.08.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Издательство Лань» (до 31.08.2019 г.);

– ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ», Гражданско-правовой договор № 884-18 от 08.08.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (до 31.08.2019 г.);

– Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ, Договор №2423 от 04.04.2016 г. на оказание услуг между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Издательство Лань» (до 31.12.2018 г.);

– Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU», Гражданско-правовой договор №11/136-17 от 10.01.2018 г. на оказание услуг доступа к электронным изданиям с ООО «РУНЭБ» (до 09.01. 2019 г.);

– ЭБС «IPRbooks», Гражданско-правовой договор №883-18 от 08.08.2018 г. на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Ай Пи Эр Медиа» (до 31.08.2019 г.);



– **Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина**, Договор № 03-189/2017 от 20.10.2017 г. на оказание услуг двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ТИУ (до 19.10.2018 г.);

– **Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа)**, Договор № Б173/2017 04-6/2018 от 09.01.2018г. на оказание услуг по предоставлению двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа) и ФГБОУ ВО «Тюменский государственный нефтегазовый университет» (до 26.12.2018 г.);

– **Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта)**, Договор № 04-7/2018 от 15.02.2018 г. на оказание услуг двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» и ФГБОУ ВО «Тюменский государственный нефтегазовый университет» (до 14.02.2019 г.);

– **ЭБС «Проспект»**, Гражданско-правовой договор № 882-18 от 09.08.2018 г. на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «ПРОСПЕКТ» (до 31.08.2019 г.);

– **ЭБС «Консультант студент»**, Гражданско-правовой договор № 2840-18 от 08.08.2018 г. на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Политехресурс» (до 31.08.2019 г.)

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus Код соглашения V868341 от 27.06.2016 до 30.06.2019 г.
2. Windows 8 Код соглашения V868341 от 27.06.2016 до 30.06.2019 г.

## 10. 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	Компьютерный класс (персональные компьютеры)	проектор, экран

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям:

Б. В. Барбышев, Методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» для студентов всех специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения, Тюмень, 2018.

Зиганшина А.В. Зиганшин Р.А. Пособие к решению задач курса взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения, Сургут, 2012.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина «Метрология и стандартизация».

Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Профиль - Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-4 «Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные»	<b>Знать:</b> основные характеристики объектов измерения (31)	<i>Не знает характеристики объектов измерения</i>	<i>Демонстрирует отдельные характеристики объектов измерения</i>	<i>Демонстрирует достаточные знания по характеристикам объектов измерения</i>	<i>Демонстрирует исчерпывающие знания по характеристикам объектов измерения</i>
	<b>Уметь:</b> раскрывать размерность основных характеристик объектов измерения (У1)	<i>Не умеет раскрывать размерность основных характеристик объектов измерения</i>	<i>Умеет раскрывать размерность основных характеристик объектов измерения, допуская значительные неточности и погрешности</i>	<i>Умеет раскрывать размерность основных характеристик объектов измерения, допуская незначительные неточности</i>	<i>В совершенстве умеет раскрывать размерность основных характеристик объектов измерения</i>
	<b>Владеть:</b> методами оценки метрологических характеристик (В1)	<i>Не владеет методами оценки метрологических характеристик</i>	<i>Владеет методами оценки метрологических характеристик, допуская ряд ошибок</i>	<i>Хорошо владеет методами оценки метрологических характеристик, допуская незначительные ошибки</i>	<i>В совершенстве методами оценки метрологических характеристик</i>
	<b>Знать:</b> виды погрешностей (32)	<i>Не знает виды погрешностей</i>	<i>Демонстрирует отдельные виды погрешностей</i>	<i>Демонстрирует достаточные знания по видам погрешностей</i>	<i>Демонстрирует исчерпывающие знания по видам погрешностей</i>
	<b>Уметь:</b> производить калибровку и поверку средств измерений (У2)	<i>Не умеет производить калибровку и поверку средств измерений</i>	<i>Умеет производить калибровку и поверку средств измерений, допуская значительные неточности и погрешности</i>	<i>Умеет производить калибровку и поверку средств измерений, допуская незначительные неточности</i>	<i>В совершенстве умеет производить калибровку и поверку средств измерений</i>
	<b>Владеть:</b> методами калибровки и поверки средств измерений (В2)	<i>Не владеет методами калибровки и поверки средств измерений</i>	<i>Владеет методами калибровки и поверки средств измерений, допуская ряд ошибок</i>	<i>Хорошо владеет методами калибровки и поверки средств измерений, допуская незначительные ошибки</i>	<i>В совершенстве методами калибровки и поверки средств измерений</i>

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Дисциплина «Метрология и стандартизация»  
 Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело  
 Профиль - Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

№ п/п	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	Воробьева, Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Воробьева, И.В. Муравьева. - Электрон. дан. - Москва: МИСИС, 2015. - 108 с.	неограниченный доступ	60	100	<a href="https://e.lanbook.com/book/69774">https://e.lanbook.com/book/69774</a>
2	Перемитина, Т.О. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.О. Перемитина. - Электрон. дан. - Москва: ТУСУР, 2016. - 150 с.	неограниченный доступ	60	100	<a href="https://e.lanbook.com/book/110248">https://e.lanbook.com/book/110248</a>
3	Лифиц И. М. СТАНДАРТИЗАЦИЯ, МЕТРОЛОГИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СОТВЕТСТВИЯ 13-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата // М.:Издательство Юрайт, 2015.-362с.	неограниченный доступ	200	100	<a href="https://biblionline.ru/bcode/384052">https://biblionline.ru/bcode/384052</a>
4	Латышенко К. П., Гарелина С. А. МЕТРОЛОГИЯ И ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов // М.:Издательство Юрайт, 2018.-186с.	неограниченный доступ	60	100	<a href="https://biblionline.ru/bcode/420814">https://biblionline.ru/bcode/420814</a>
5	Жуков В. К. МЕТРОЛОГИЯ. ТЕОРИЯ ИЗМЕРЕНИЙ. Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры // М.:Издательство Юрайт, 2018.-414с.	неограниченный доступ	60	100	<a href="https://biblionline.ru/bcode/414134">https://biblionline.ru/bcode/414134</a>

Заведующего кафедрой НД  
 «31» августа 2022 г.



Р.Д. Татлыев