

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 09.04.2024 15:06:35
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d740081

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕ-
РАЦИИ**

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

УТВЕРЖДАЮ

«___» _____ 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Метрологическое обеспечение оценки условий труда

направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

направленность: Безопасность технологических процессов и производств

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность Безопасность технологических процессов и производств

Протокол № _____ от «_____» _____ 2023г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Метрологическое обеспечение оценки условий труда» является формирование у обучающихся профессиональных знаний и практических навыков в области метрологического обеспечения оценки условий труда.

Задачи дисциплины:

- получение теоретических знаний в области метрологического обеспечения условий труда;
- уметь самостоятельно проводить измерения параметров производственной среды;
- на основе проведенных измерений производить заключения о состоянии производственной среды и принимать технические и административные решения по ее улучшению.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание* теоретических основ метрологического обеспечения условий труда;
- умение* оценивать негативное воздействие вредных и опасных производственных факторов с помощью метрологического оборудования;
- владение* навыками использования метрологического оборудования и приборов в своей профессиональной деятельности.

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
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сфере	УК-9.1. Знает понятия инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	Знать: 3.1 понятия инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.
		Уметь: У.1 представлять понятия инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру в социальной и профессиональной сферах.
		Владеть: В.1 навыками представления инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.
ПКС-5. Способен осуществлять производственный контроль на опасном производ-	ПКС-5.1. Определяет эффективность мероприятий по совершенствованию системы документационного	Знать. 3.2 основные мероприятия эффективности по совершенствованию системы документационного обеспечения управления организа-

ственном объекте	обеспечения управления организацией по вопросам техносферной безопасности	ций.
		Уметь: У.2 анализировать эффективность мероприятий по совершенствованию системы документационного обеспечения управления организацией.
		Владеть: В.2 навыками определения эффективности мероприятий по совершенствованию системы документационного обеспечения управления организацией.
	ПКС-5.2 Контролирует соблюдение требований промышленной безопасности	Знать: 3.3 основные мероприятия по совершенствованию документационного обеспечения промышленной безопасности.
		Уметь: У.3 анализировать эффективность мероприятий в промышленной безопасности.
		Владеть: В.3 навыками определения эффективности мероприятий по совершенствованию системы документационного обеспечения промышленной безопасности.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы – 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/ контактная работа, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, часы	Форма промежуточной аттестации
		лекции	практ. занятия	лаборатор. занятия			
Очная	4/7	16	30	-	62	-	Зачет
Заочная	4/8	8	8	-	88	4	Зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия			СРС, час	Всего, час	Код ИДК	Оценочные средства
	номер раздела	наименование раздела	л.	пр.	лаб.				
7 семестр									
1	1	Методы и средства измерений	4	7	-	15	26	УК-9.1 ПКС-5.1 ПКС-5.2	Практическая работа
2	2	Контроль за состоянием воздушной среды в воздухе	4	7	-	15	26	УК-9.1 ПКС-5.1 ПКС-5.2	Практическая работа, задачи

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия			СРС, час	Всего, час	Код ИДК	Оценочные средства
	номер раздела	наименование раз- дела	л.	пр.	лаб.				
		рабочей зоны							
3	3	Метрологическое обеспечение и защита условий труда от акустического загрязнения	4	8	-	15	27	УК-9.1 ПКС-5.1 ПКС-5.2	Практическая работа
4	4	Метрологическое обеспечение и защита условий труда от электромагнитных излучений	4	8	-	17	29	УК-9.1 ПКС-5.1 ПКС-5.2	Практические задачи
	Итого		16	30	-	62	108		

- заочная форма обучения (ЗФО)

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия			СРС, час	Всего, час	Код ИДК	Оценочные средства
	номер раздела	наименование раз- дела	л.	пр.	лаб.				
9 семестр									
1	1	Методы и средства измерения	2	2	-	24	26	УК-9.1 ПКС-5.1 ПКС-5.2	Задачи
2	2	Контроль за состоянием воздушной среды	2	2	-	24	27	УК-9.1 ПКС-5.1 ПКС-5.2	Практическая работа, задачи
3	3	Метрологическое обеспечение и защита условий труда от акустического загрязнения	2	2	-	24	26	УК-9.1 ПКС-5.1 ПКС-5.2	Практическая работа
4	4	Метрологическое обеспечение и защита условий труда от электромагнитных излучений	2	2	-	16	29	УК-9.1 ПКС-5.1 ПКС-5.2	Практическая работа
	Итого:		8	8	-	88	108		

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1. Методы и средства измерений

Тема 1. Общие понятия об измерительной технике. Понятия и определения, используемые в измерительной технике. Основные характеристики средств измерений. Классификация измерительных приборов.

Раздел 2. Контроль за состоянием воздушной среды в воздухе рабочей зоны

Тема 2. Состав атмосферного воздуха. Приборы и оборудования для анализа воздушной среды в воздухе рабочей зоны.

Тема 3. Классификация основных показателей качества воздушной среды на рабочих местах. Нормирование выбросов (ВВ).

Раздел 3. Метрологическое обеспечение и защита условий труда от акустического загрязнения

Тема 4. Основные понятия о звуке и шуме. Нормирование шума на рабочих местах. Приборы и оборудования для измерения шума и вибрации.

Тема 5. Классификация средств защиты от шума. Шумовиброзащитные конструкции. Архитектурно-планировочные методы защиты от шума. Организационные и технические мероприятия по снижению шума.

Раздел 4. Метрологическое обеспечение и защита условий труда от электромагнитных излучений

Тема 6. Основные характеристики и классификация ЭМП. ЭМП естественных источников. ЭМП искусственных источников. Биологическое воздействие ЭМП на организм человека.

Тема 7. Гигиеническое нормирование параметров ЭМП. ПДУ электромагнитных полей в РФ. Защитные меры и мероприятия от ЭМП. Электромагнитное экранирование.

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	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	1	-	Методы и средства измерений. Общие понятия об измерительной технике.
2		2	1	-	Классификация методов и средств измерений. Основные характеристики средств измерений. Методики выполнения измерений.
3	2	2	1	-	Контроль за состоянием воздушной среды в рабочей зоне. Приборы и оборудования. Нормирование (ВВ) на рабочих местах.
4		2	1	-	Газоанализаторы, устройство и принцип работы. Марки газоанализаторов. Поверка средств измерений (газоанализаторов).
5	3	2	1	-	Источники акустического загрязнения. Нормирование шума на рабочих местах. Классификация средств защиты от шума.
6		2	1	-	Расчет и проектирование защиты от шума. Звукоизоляция, звукопоглощение. Акустические экраны.
7	4	2	1	-	Общие сведения об ЭМП. ЭМП естественных источников. ЭМП искусственных источников.
8		2	1	-	Гигиеническое нормирование ЭМП. ПДУ электромагнитных полей. Защитные меро-

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
					приятия от ЭМП.
	Итого:	16	8	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час			Тема практических занятий
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	3	1	-	Общая характеристика объектов измерений. Метрологические свойства (СИ). Виды и методы измерений.
2		4	1	-	Метрологические свойства (СИ). Методики выполнения измерений (МВИ). Метрологические характеристики (СИ).
3		4	1	-	Расчет выбросов (ВВ) при проведении электросварочных работ. Расчет выбросов (ВВ) при перевозке строительных конструкций.
4		3	1	-	Расчет выбросов (ВВ) от котельных, асфальтобетонных заводов и мероприятия по их снижению.
5		4	1	-	Общие сведения о шуме. Расчет шума в помещении. Нормирование шума в ОПС.
6		4	1	-	Классификация и средства защиты от шума. Классификация шумовибрационных конструкций. Архитектурно-планировочные меры защиты.
7		4	1	-	Общие сведения об ЭМП. Классификация ЭМП. Биологические эффекты ЭМП.
8		4	1	-	Нормирование ЭМП. Расчет магнитного поля провода конечной длины. Расчет электрического поля двухпроводной линии ЭП.
	Итого:	30	8		

Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	7	10	-	Метрологическое обеспечение условий труда. Приборы и оборудова-	Изучение теоретического материала

№ п/п	Номер раз- дела дисци- плины	Объем, час			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
					ния для определения химического фактора	
2		8	10	-	Приборы и оборудова- ния для определения радиоактивного загряз- нения	Изучение теоретиче- ского материала
3		7	10	-	Метрологическое обо- рудование для опреде- ления загрязнения воз- душной среды	Изучение теоретиче- ского материала. Практическая работа
4		8	10	-	Индивидуальные сред- ства защиты органов дыхания, их краткая характеристика	Изучение теоретиче- ского материала по разделу
5		7	10	-	Нормирование шума на рабочих местах. Меро- приятия по снижению шума	Выполнение расче- та. Изучение теоре- тического материала по разделу
6		8	10	-	Расчет и проектирова- ние средств защиты от шума. Акустические экраны	Изучение теоретиче- ского материала по разделу
7		8	14	-	Биологические эффек- ты ЭМП. Гигиениче- ское нормирование ЭМП	Изучение теоретиче- ского материала по разделу
8		9	14	-	ПДУ электромагнит- ных полей. Защитные мероприятия от ЭПМ	Выполнение типово- го расчета. Изучение теоретического ма- териала по разделу.
	Итого:	62	88			

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образова-
тельных технологий:

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

6. Тематика курсовых проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом предусмотрены.

8. Оценка результатов обучения 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 приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Устный опрос	0-20
2	Решение задач	0-30
	ИТОГО за первую текущую аттестацию:	0-50
2 текущая аттестация		
1	Устный опрос	0-20
2	Решение задач	0-30
	ИТОГО за первую текущую аттестацию:	0-50
	ВСЕГО	0-100

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:

– Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>

– Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.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>

– Научная электронная библиотека «eLibrary.ru»

– Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ООО «Политехресурс») <http://www.studentlibrary.ru>

– ЭБС IPRbooks (ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа») <http://www.iprbookshop.ru/>

– ЭБС Лань (ООО «Издательство ЛАНЬ») <http://e.lanbook.com>

– ЭБС BOOK.ru (ООО «КноРус медиа») <https://www.book.ru>

– ЭБС ЮРАЙТ (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ») www.biblio-online.ru, www.urait.ru

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин, 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	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	Метрологическое обеспечение оценки условий труда	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</p> <p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.</p> <p>Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.</p>	<p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1</p> <p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1</p> <p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1</p>

11. Методические указания по организации СРС**11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.**

В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут консультироваться у преподавателя. Наличие нормативно-правовых документов и конспекта лекций на практических занятиях обязательно.

Задание на решение ситуационных задач на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения дисциплины. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенций и критерии их оценивания

Дисциплина: «Метрологическое обеспечение оценки условий труда»

Код, направление: 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль: «Безопасность технологических процессов и производств»

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальных средах человек и опасности связанные с его деятельностью опасные технологические процессы и производства, а также методы и средства оценки опасностей риска здоровье человека и среды обитания от опасностей	УК – 9.1. Способен производить анализ поставленной цели и применять дефектологические знания в социальной и производственной среде.	Знать (З.1) и использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной среде.	Не способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной среде.	Выборочно воспроизводит и знает как использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной среде.	Воспроизводит и знает как использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной среде.	Воспроизводит и знает как использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной среде, чётко объясняя их область применения.
		Уметь (У.1) представлять и использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сфере.	Не умеет предоставлять дефектологические знания в социальной и профессиональной сфере, допускает грубые ошибки.	Умеет представлять использовать дефектологические знания в социальной и профессиональной среде допускает	Умеет представлять использовать дефектологические знания в социальной и профессиональной среде хорошо.	Умеет самостоятельно предоставлять дефектологические знания в социальной и профессиональной среде
		Владеть (В.1) навыками использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сфере.	Демонстрирует отсутствие навыков, допускает грубые ошибки в использовании базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной среде.	Владеет навыками использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.	Хорошо владеет навыками использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной среде, допускает незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной среде
ПКС-5 Способен осуществлять производственный контроль на опасном производственном объекте.	ПКС-5.1 Определение эффективности мероприятий по совершенствованию системы документационного обеспечения управления организацией.	Знает (З.2) основы проведения производственного контроля на опасном производственном объекте.	Не воспроизводит основы проведения производственного контроля на опасном производственном объекте.	Выборочно воспроизводит основу проведения производственного контроля на опасном производственном объекте.	Воспроизводит основы проведения производственного контроля на опасном производственном объекте.	Воспроизводит основы проведения производственного контроля на опасном производственном объекте, чётко объясняя их содержание.
		Умеет (У.2) формулировать основные задачи и мероприятия при проведении производственного контроля на опасном производственном	Не умеет формулировать основные задачи и мероприятия при проведении производственного контроля на опасном производственном	Умеет формулировать основные задачи и мероприятия при проведении производственного контроля на опасном производственном объ-	Умеет формулировать основные задачи мероприятия при проведении производственного контроля на опасном производ-	Умеет самостоятельно сформулировать основные задачи и мероприятия при проведении производственного контроля на опас-

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		объекте.	объекте.	екте, допускает незначительные	екте.	ном производственном объекте.
		Владеет (В.2) навыками анализа и формулировки задач при проведении производственного контроля на опасном производственном объекте.	Демонстрирует отсутствие навыков анализа и формулировки задач при проведении производственного контроля на опасном производственном объекте.	Владеет навыками анализа и формулировки задач при проведении производственного контроля на опасном производственном объекте.	Хорошо владеет навыками анализа и формулировки задачи при проведении производственного контроля на опасном производственном объекте.	В совершенстве владеет навыками анализа и формулировки задач при проведении производственного контроля на опасном производственном объекте.
	ПКС-5.2 Контролирует соблюдение требований промышленной безопасности	Знать. 3.3 основные мероприятия по совершенствованию документационного обеспечения промышленной безопасности.	Не воспроизводит основные мероприятия по совершенствованию документационного обеспечения промышленной безопасности.	Выборочно воспроизводит основные мероприятия по совершенствованию документационного обеспечения промышленной безопасности.	Воспроизводит основные мероприятия по совершенствованию документационного обеспечения промышленной безопасности.	Воспроизводит основные мероприятия по совершенствованию документационного обеспечения промышленной безопасности, чётко объясняя их содержание.
		Уметь: У.3 анализировать эффективность мероприятий в промышленной безопасности.	Не умеет анализировать эффективность мероприятий в промышленной безопасности.	Умеет анализировать эффективность мероприятий в промышленной безопасности, допускает незначительные	Умеет анализировать эффективность мероприятий в промышленной безопасности.	Умеет самостоятельно анализировать эффективность мероприятий в промышленной безопасности.
		Владеть: В.3 навыками определения эффективности мероприятий по совершенствованию системы документационного обеспечения промышленной безопасности.	Демонстрирует отсутствие навыков определения эффективности мероприятий по совершенствованию системы документационного обеспечения промышленной безопасности.	Владеет навыками определения эффективности мероприятий по совершенствованию системы документационного обеспечения промышленной безопасности.	Хорошо владеет навыками определения эффективности мероприятий по совершенствованию системы документационного обеспечения промышленной безопасности.	В совершенстве владеет навыками определения эффективности мероприятий по совершенствованию системы документационного обеспечения промышленной безопасности.

**Карта
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Метрологическое обеспечение оценки условий труда

Код, направление подготовки: 20.03.01. Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Безопасность технологических процессов и производств

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год	Количество экземпляров БИК	Контингент обучающихся использующих данную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС, (+/-)
1.	Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03643-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451931	ЭР*	159	100	+
2.	Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 325 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03645-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451932	ЭР*	159	100	+
3.	Чудновский, С. М. Приборы и средства контроля за природной средой : учебное пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-9729-0351-1. — Текст : электронный // ЭБС IPR : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86628.html	ЭР*	159	100	+

4.	<p>Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-7290-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — https://e.lanbook.com/book/173059</p>	ЭР*	159	100	+
5.	<p>Демин, А. М. Метрология и средства измерений теплотехнических параметров : учебное пособие / А. М. Демин, А. Е. Кочетков. — Иваново : ИГЭУ, 2019. — 156 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154555</p>	ЭР*	159	100	+

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