

Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ТФ

Ю.В. Казанцева

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.21 «Информационно-измерительная техника»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **13.03.02  
Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль, специализация): **Системы электроснабжения**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	Г.В. Плеханов
Согласовал	Зав. кафедрой «ЭЭ»	С.А. Гончаров
	руководитель направленности (профиля) программы	С.А. Гончаров

г. Рубцовск

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1	Выбирает средства измерения
		ОПК-6.2	Проводит измерения электрических и неэлектрических величин

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Информатика, Физика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Электрические машины, Электрический привод

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	16	76	43

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 5**

**Лекционные занятия (16ч.)**

- 1. Роль информационно-измерительной техники в развитие машиностроительного производства {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1]** Роль электроники в развитие машиностроительного производства  
Элементная база.
- 2. Трансформаторы тока {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3]** Трансформаторы тока нулевой последовательности. Проходные трансформаторы тока
- 3. Трансформаторы напряжения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4]** Схема соединения обмоток. Трансформатор НАМИ.
- 4. Амперметры {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,7]** Измерение электрического тока
- 5. Вольтметры {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,8]** Измерение электрического напряжения
- 6. Индикаторные и фотоэлектрические приборы {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4]** Индикаторные и фотоэлектрические приборы: газоразрядные, полупроводниковые и жидкокристаллические индикаторы, электронно-лучевые трубки, осциллографические и дисплейные. Полупроводниковые фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы; общие сведения об оптоэлектронике
- 7. Счетчики {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1]** Счетчики электрической энергии.

#### **Практические занятия (16ч.)**

- 1. Метрологические характеристики электроизмерительных приборов {метод кейсов} (4ч.)[1,2,3]** Метрологические характеристики электроизмерительных приборов: абсолютная и относительная погрешности
- 2. Обработка результатов многократных измерений {метод кейсов} (4ч.)[1,2]** Обработка результатов многократных измерений
- 3. Расчет параметров магнитно-электрического гальванометра {метод кейсов} (4ч.)[1]** Расчет параметров магнитно-электрического гальванометра
- 4. Расчет сопротивления шунтов и добавочных резисторов магнитоэлектрических амперметров и вольтметров {метод кейсов} (4ч.)[1,4,6,7]** Расчет сопротивления шунтов и добавочных резисторов магнитоэлектрических амперметров и вольтметров

#### **Самостоятельная работа (76ч.)**

- 1. Изучение литературы {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (34ч.)[1,7,8]** Изучение литературы
- 2. Подготовка к практическим занятиям {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (19ч.)[1,2,3,4,8]** Подготовка к практическим занятиям

**3. Подготовка к контрольным работам и тестированию {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (19ч.)[8]** Подготовка к контрольным работам и тестированию

**4. Подготовка к зачету {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,2,3]** Подготовка к зачету

**5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Плеханов, Г.В. Электроника и информационно-измерительная техника [текст]: Учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности "Электроснабжение" по направлению "ЭиЭ" всех форм обучения/ Г.В. Плеханов. - Рубцовск: РИИ, 2014. - 50 с. (42 экз.)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

2. Латышенко К.П. Метрология и измерительная техника : учебно-методическое пособие / Латышенко К.П.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 209 с. — ISBN 978-5-4487-0458-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79677.html> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **6.2. Дополнительная литература**

3. Булгаков О.М. Теоретические основы, методы и техника электрорадиоизмерений : учебное пособие / Булгаков О.М., Четкин О.В.. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 158 с. — ISBN 978-5-4486-0117-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70282.html> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/70282>

4. Макаров О.Ю. Электроника и микропроцессорная техника : практикум / Макаров О.Ю., Турецкий А.В., Хорошайлова М.В.. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 171 с. — ISBN 978-5-7731-0753-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93305.html> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Корнеев П.Е. Электротехника и электроника : учебное пособие для выполнения расчетно-графических работ / Корнеев П.Е., Махов А.А., Французова Л.С.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 102 с. — ISBN 978-5-4497-2100-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/128555.html> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Селиванова З.М. Информационно-измерительные системы : учебное пособие / Селиванова З.М.. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-2056-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99759.html> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

7. Журнал Измерительная техника <https://izmt.ru>

8. Журнал «Новости электротехники» <http://www.news.elteh.ru>

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения учебных занятий

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
----------------------------------------------------------------------------------

помещения для самостоятельной работы
--------------------------------------

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».