

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ЭФ

В.И. Полищук

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.20 «Техническая диагностика»**

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

Направленность (профиль, специализация): **Электрооборудование и  
электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных  
отношений**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	профессор	Н.П. Воробьев
Согласовал	Зав. кафедрой «ЭПБ»	Б.С. Компанеец
	руководитель направленности (профиля) программы	Н.П. Воробьев

г. Барнаул

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-2	Способен осуществлять ведение режимов технологического электрооборудования работы	ПК-2.2	Способен использовать автоматизированные системы на объектах электроэнергетики
ПК-7	Способен осуществлять контроль технического состояния технологического оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-7.1	Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования объектов профессиональной деятельности

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Теоретические основы электротехники, Физика, Электрические машины
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Монтаж и эксплуатация электрооборудования, Преддипломная практика, Электроснабжение агропромышленного комплекса

## 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	0	48	0	60	57

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

Форма обучения: очная

## *Семестр: 6*

### **Лабораторные работы (48ч.)**

- 1. Лабораторная работа 1: Измерение тока проводимости вентильного разрядника с помощью модели испытательной установки. {работа в малых группах} (8ч.)[2]** Формирование способности осуществлять ведение режимов работы технологического электрооборудования, а именно: Измерение тока проводимости вентильного разрядника с помощью модели испытательной установки. Использование автоматизированных систем.
- 2. Лабораторная работа 2. Определение полярности и группы соединения обмоток силовых трансформаторов. {работа в малых группах} (8ч.)[2]** Формирование способности осуществлять контроль технического состояния технологического оборудования объектов профессиональной деятельности, а именно: Определение полярности и группы соединения обмоток силовых трансформаторов. Методы и средства испытаний и диагностики электрооборудования.
- 3. Лабораторная работа 3. Диагностика силовых трансформаторов, автотрансформаторов, шунтирующих реакторов и их вводов. {работа в малых группах} (16ч.)[2]** Формирование способности осуществлять ведение режимов работы технологического электрооборудования, а именно: Диагностика силовых трансформаторов, автотрансформаторов, шунтирующих реакторов и их вводов.
- 4. Лабораторная работа 4. Методика оценки состояния основного оборудования тепловых электростанций. {работа в малых группах} (16ч.)[2]** Формирование способности осуществлять контроль технического состояния технологического оборудования объектов профессиональной деятельности, а именно: Методика оценки состояния основного оборудования тепловых электростанций.

### **Самостоятельная работа (60ч.)**

- 1. Самостоятельная работа 1 {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (29ч.)[2,3]** Подготовка к защите лабораторных работ
- 2. Самостоятельная работа 2 {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (3ч.)[3]** Конспектирование литературы
- 3. Самостоятельная работа 3 {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[3,4,5]** Самостоятельное изучение отдельных тем
- 4. Самостоятельная работа 4 {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (24ч.)[1,2,3]** Выполнение расчетного задания, подготовка и сдача зачета

(Содержание части курсового проекта: Разработка структурной схемы системы технической диагностики электроустановки - 5 ч; Разработка принципиальной электрической схемы системы технической диагностики электроустановки - 5 ч; Разработка имитационной модели системы технической диагностики электроустановки - 7 ч; Исследование имитационной модели системы технической диагностики электроустановки - 6 ч; Заключение - 1 ч)

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Воробьев Н.П. Методические указания к выполнению расчетных заданий по дисциплине «Современные методы технической диагностики и контроля параметров электрооборудования» для магистрантов очной формы обучения по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиля «Электротехнологии и электрооборудование в агропромышленном комплексе», для бакалавриата очной формы обучения по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», для бакалавриата заочной формы обучения по направлению подготовки 14.04.00 «Электроэнергетика и электротехника» профиля «Электроэнергетические системы и сети», и для бакалавриата очной формы обучения по направлению подготовки 14.04.00 «Электроэнергетика и электротехника» профиля «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» / Н.П. Воробьев. - Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. - 47 с. [http://new.elib.altstu.ru/eum/download/epb/Vorobjev\\_smtd.pdf](http://new.elib.altstu.ru/eum/download/epb/Vorobjev_smtd.pdf).

2. Воробьев Н.П. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям по дисциплине «Современные методы технической диагностики и контроля параметров электрооборудования» для магистрантов очной формы обучения по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиля «Электротехнологии и электрооборудование в агропромышленном комплексе», для бакалавриата очной формы обучения по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», для бакалавриата заочной формы обучения по направлению подготовки 14.04.00 «Электроэнергетика и электротехника» профиля «Электроэнергетические системы и сети», и для бакалавриата очной формы обучения по направлению подготовки 14.04.00 «Электроэнергетика и электротехника» профиля «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» / Н.П. Воробьев; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. - 281 с. [http://new.elib.altstu.ru/eum/download/epb/Vorobjev\\_smtd\\_lpz.pdf](http://new.elib.altstu.ru/eum/download/epb/Vorobjev_smtd_lpz.pdf).

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

3. Воробьев Н.П. Техническая диагностика электроустановок: учебное пособие / Н.П. Воробьев; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 297 с.  
[http://new.elib.altstu.ru/eum/download/epb/Vorobjev\\_tde.pdf](http://new.elib.altstu.ru/eum/download/epb/Vorobjev_tde.pdf).

### **6.2. Дополнительная литература**

4. Воробьев Н.П. Современные методы технической диагностики и контроля параметров электрооборудования. Курс лекций для магистрантов очной формы обучения по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиля «Электротехнологии и электрооборудование в агропромышленном комплексе», для бакалавриата очной формы обучения по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», для бакалавриата заочной формы обучения по направлению подготовки 14.04.00 «Электроэнергетика и электротехника» профиля «Электроэнергетические системы и сети», и для бакалавриата очной формы обучения по направлению подготовки 14.04.00 «Электроэнергетика и электротехника» профиля «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений». – Барнаул – 2015.  
[http://new.elib.altstu.ru/eum/download/epb/Vorobjev\\_tdikp.pdf](http://new.elib.altstu.ru/eum/download/epb/Vorobjev_tdikp.pdf).

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

5. 1.Страница загрузки Scilab 5.5.2 : [сайт] / Группа ESI. – Рюнжи, 2003 – .– URL: <https://www.scilab.org/download/5.5.2/> (дата обращения: 30.04.2020).

## **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.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **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	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	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
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».