

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное образовательное учреждение высшего
образования «Кубанский государственный технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КубГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии КубГТУ
Врио ректора КубГТУ, профессор



М.Г. Барышев

«30» октября 2021 г.

ПРОГРАММА
профильного вступительного испытания
по предмету «Техника и технологии (по отраслям)»
для поступающих на базе среднего профессионального образования
на направление подготовки
13.03.02 –Электротехника и электротехника

Раздел 1. Электротехника. Основные понятия и законы электрических цепей. Цепи постоянного тока. Цепи переменного тока. Трехфазные цепи.

Раздел 2. Электроснабжение. Характеристики электроприемников промышленных предприятий. Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий. Комплектные распределительные устройства в системах электроснабжения. Схемы электроснабжения промышленных предприятий. Устройство и конструктивное исполнение цеховых сетей. Системы измерения и учета, экономия электроэнергии. Основы электромонтажных работ.

Раздел 3. Электрооборудование. Электрооборудование установок. Электроприемники, силовые преобразователи. Основные параметры и характеристики преобразователей электрической энергии. Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий. . Наладка электрооборудования. Электрические аппараты. Электрические машины. Электрический привод.

Раздел 4. Эксплуатация электрооборудования и электроустановок
Общие вопросы эксплуатации электрооборудования предприятий. Эксплуатация кабельных линий электрооборудования предприятий. Эксплуатация оборудования распределительных устройств и подстанций предприятий. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Организация и выполнение работ по

эксплуатации и ремонту электроустановок. Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Эксплуатация систем освещения. Приборы и методы контроля работоспособности энергетического оборудования предприятий. Техобслуживание, ремонт и модернизация конструкций.

Раздел 5. Электрические станции и подстанции. Основные типы электростанций, их особенности и назначение. Основное оборудование электрических станций. Коммутационные и защитные аппараты и токоведущие части электрических станций и подстанций. Трансформаторы тока. Трансформаторы напряжения. Схемы распределительных устройств электрических станций и подстанций. Собственные нужды тепловых электростанций. Компоновка распределительных устройств электрических станций. Системы оперативного тока и типовые схемы вторичных цепей тепловых электрических станций. Подстанции систем электроснабжения. Комплектные трансформаторные подстанции. Комплектные распределительные устройства напряжением 6-10 кВ. Измерения и учет на подстанциях. Устройства высокочастотной связи. Режимы работы нейтрали. Требования к устройствам заземления и молниезащиты.

Раздел 6. Электроэнергетические системы и сети. Конструкции линий электропередач. Характеристика, параметры. Характеристики электрических нагрузок. Номинальные напряжения элементов электрических систем. Выбор основных параметров электрических сетей. Основные сведения о проектировании конструктивной части воздушных линий электропередач. Монтаж и наладка электрических сетей. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей.

Основная литература

Раздел 1:

1. Основы электротехники : учебник для спо / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-8050-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171409> .
2. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-450-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819500>
3. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1780133>

4. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи: учебник для бакалавров/ Л.А. Бессонов.– 11-е изд. перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2012.

5. Теоретические основы электротехники: В 3-х т.:учебник для вузов. Том 1,2.– 4-е изд./ К.С. Демирчан, Л.Р. Нейман, Н.В. Коровкин, В.Л. Чечурин.– СПб.: Питер, 2003.

Раздел 2:

1. Анчарова, Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений : учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 415 с. ISBN 978-5-16-106147-3. Режим доступа:

<https://znanium.com/catalog/product/982211>.

2. Щербаков Е.Ф. Электроснабжение и электропотребление на предприятиях [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д.С. Александров, А.Л. Дубов. - М.: Форум, 2010. - 496 с.: ил. Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=197466> .

3. Герасимов А. И. Проектирование электроснабжения цехов обогатительных фабрик [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. И. Герасимов, С. В. Кузьмин. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 304 с. Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=511087> .

4. Ополева, Г. Н. Электроснабжение промышленных предприятий и городов : учеб. пособие / Г.Н. Ополева. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 416 с. ISBN 978-5-8199-0769-6. Режим доступа:

<https://znanium.com/catalog/product/1003805> .

5. Янукович, Г. И. Электроснабжение сельского хозяйства: Практикум / Янукович Г.И., Протосовицкий И.В., Зеленкевич А.И. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 516 с. ISBN 978-5-16-010297-9. Режим доступа:

<https://znanium.com/catalog/product/483152> .

6. Миронова, А. Н. Электрооборудование и электроснабжение электротехнологических установок : учебное пособие / А. Н. Миронова, Ю. М. Миронов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 470 с. - ISBN 978-5-16-013686-8. Режим доступа:

<https://znanium.com/catalog/product/949144>.

7. Кудрин Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий: учебник для студентов высших учебных заведений / Б.И. Кудрин. – 2-е изд. – М.: Интернет Инжиниринг, 2006. – 672 с: ил.

8. Раннев Г.Г. и др. «Информационно-измерительная техника и электроника» М. Академия 2006, 512с.

9. Лачин В.И., Савелов Н.С. «Электроника» Издательство «Феникс», 2010, 704с.

Раздел 3:

1. Ополева, Г. Н. Электроснабжение промышленных предприятий и городов: Учебное пособие / Ополева Г.Н. - Москва :ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М,

2017. - 416 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-8199-0653-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/545292>
2. Анчарова Т.В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений: учебник [Электронный ресурс] / М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2012. - 416 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/326458>
3. Щербаков Е.Ф. Электроснабжение и электропотребление на предприятиях [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д.С. Александров, А.Л. Дубов. - М.: Форум, 2010. - 496 с.: ил. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/197466>
4. Герасимов А. И. Проектирование электроснабжения цехов обогатительных фабрик [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. И. Герасимов, С. В. Кузьмин. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 304 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/511087>
5. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования. Задачник : учебное пособие / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, Ю. А. Медведько. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 176 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-669-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012170>
6. Молоканова, Н. П. Курсовое и дипломное проектирование : учеб. пособие / Н.П. Молоканова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 88 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-542-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/772456>
7. Шеховцов В. П. Расчет и проектирование схем электроснабжения. Методическое пособие для курсового проектирования : учеб. пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 214 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-666-7.- Текст:электронный.-URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009603>
8. Сибикин Ю. Д. Пособие к курсовому и дипломному проектированию электроснабжения промышленных, сельскохозяйственных и городских объектов: Учебное пособие / Сибикин Ю.Д. - Москва :Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-91134-977-.-Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/486376>
9. Атабеков, В.Б. Ремонт трансформаторов, электрических машин и аппаратов: учебник для начального профессионального образования/ 3 – е изд., перераб. и доп. – М. : 2015. – 383 с.
10. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебное пособие для СПО. – М. :ПрофОбрИздат, 2014. – 432 с.
11. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. – М.: Издательства «Мастерство», 2014. – 245 с.
12. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. пособие / Н. В. Грунтович. - М.; Минск : НИЦ ИНФРА-М; Нов. знание, 2013. - http:// <http://znanium.com/bookread2.php?book=415728> .

13. А.И.Вольдек, В.В.Попов. Электрические машины. Машины переменного тока/ Учеб. для вузов. 9-е изд. С.-П.: Питер, 2009 г.-338 с.
14. А.В.Иванов-Смоленский. Учебник для вузов. Электрические машины. 7-е изд. М.: Высшая школа, 2009 г.-650 с.
15. Москаленко В.В. Электрический привод [Электронный ресурс] : учебник. - М. : НИЦ Инфра-М, 2015. - 364 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=443646>.
16. Суворин, А. В. Электротехнологические установки: учеб. пособие / А. В. Суворин. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 376 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=442851>.

Раздел 4:

1. Электрические аппараты: Учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=466595> .
2. Привалов, Е.Е. Электробезопасность. Ч. I. Воздействие электрического тока и электромагнитного поля на человека: В 3-х ч.: учебное пособие. – Ставрополь, 2014. – 132 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=515111> .
3. Антонов, С.Н. Проектирование электроэнергетических систем: учебное пособие / С.Н. Антонов, Е.В. Коноплев, П.В. Коноплев, А.В. Ивашина; Ставропольский гос. аграрный ун-т. – Ставрополь, 2014. – 104 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=514943> .
4. Пантелеев, В. И. Многоцелевая оптимизация и автоматизированное проектирование управления качеством электроснабжения в электроэнергетических системах: монография / В. И. Пантелеев, Л. Ф. Поддубных. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2009. - 194 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=442973> .
5. Жежеленко, И.В. Электромагнитная совместимость в электрических сетях: учеб. пособие / И.В. Жежеленко, М.А. Короткевич. – Минск: Выш. шк., 2012. – 197 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=508786> .
6. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка, эксплуатация электрооборудования [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Н.В. Грунтович. – М.: НИЦ Инфра – М, 2013.– 271 с. Режим доступа:– <http://znanium.com/bookread2.php?book=415728>.
7. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 декабря 2011 г. М.: КНОРУС, 2011. 488 с.
8. Сибикин Ю.Д. электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учеб. для студ. сред. проф. Образований/ Ю.Д. Сибикин. – М. : издательский центр «Академия», 2006.–368 с.
9. Дьяков В.И. типовые расчеты по электрооборудованию: Метод. пособие. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Выш. шк., 1985.–143с.

10. Зимин Е.Н. Электрооборудование промышленных предприятий и установок/ Е.Н. Зимин, В.И. Преображенский, И. И. Чувашов: Учебник для техникумов 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоиздат, 1981.–552 с.

11. Ус А.Г., Евминов Л.И. У74 Электроснабжение промышленных предприятий и гражданских зданий : Учебное пособие. - Мн.:НПООО «ПИОН» 2002 -457 с.

Раздел 5:

1. Марков, В. С. Главные электрические схемы и схемы питания собственных нужд электростанций и подстанций : учебное пособие / В. С. Марков. – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 192 с. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/read?id=361641> .

2. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. - 4-е изд., доп. - Москва: Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. – 174 с. – Текст :электронный. – URL: <https://znanium.com/read?id=361762> .

3. Вантеев, А. И. Обслуживание электрических подстанций: теория и практика :учебное пособие / А. И. Вантеев. – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 368 с. - Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/read?id=385217> .

4. Коломиец, Н. В. Режимы работы и эксплуатация электрооборудования электрических станций: Учебное пособие / Коломиец Н.В., Пономарчук Н.Р., Елгина Г.А. – Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2015. – 72 с. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/read?id=111042> .

5. Схемы принципиальные электрические распределительных устройств подстанций напряжением 35-750 кВ. Типовые решения: СТО 56947007-29.240.30.010-2008 / ОАО «Институт Энергосетьпроект». – М.: ОАО «ФСК ЕЭС», 2007. – 132 с. – URL: https://www.fsk-ees.ru/media/File/customers_tech/Schems.pdf

6. Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ (НТП ПС): Стандарт организации: СТО 56947007- 29.240.10.248-2017 / АО «НТЦ ФСК ЕЭС», Департамент подстанций. – М.: ПАО «ФСК ЕЭС», 2017. – 135 с. – URL: https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/STO_56947007-29.240.10.248-2017.pdf

7. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 декабря 2011 г. М.: КНОРУС, 2011. 488 с.

8. Электрическая часть станций и подстанций : учеб. для вузов /А.А. Васильев, И.П. Крючков, Е.Ф. Наяшкова и др.; Под ред. А.А. Васильева. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Энергоатомиздат, 1990. 576 с.

9. Ополева Г.Н. Схемы и подстанции электроснабжения: Справочник: Учебное пособие. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. 480 с.

Раздел 6:

1. Электроэнергетические системы и сети: учебное пособие / О.М. Ларин, В.И. Бирюлин, А.Н. Горлов [и др.]. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 130 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=349576> .
2. Лыкин, А.В. Электрические системы и сети : учебник / А.В. Лыкин. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 363 с. — ISBN 978-5-7782-3037-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/118089/#1> .
3. Проектирование распределительных электрических сетей / Фадеева Г.А., Федин В.Т. - Мн.:Вышэйшая школа, 2009. - 365 с.: ISBN 978-985-06-1597-8 - URL: <https://znanium.com/read?id=98708> .
4. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций: Учебное пособие / Немировский А.Е., Сергиевская И.Ю., Крепышева Л.Ю., - 2-е изд., доп. - М.:Инфра-Инженерия, 2018. - 148 с.: 60x84 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9729-0207-1 - URL: <https://znanium.com/read?id=361762> .
5. Идельчик В.Н. Электрические системы и сети. [Текст]: учебник для ВУЗов — 2-е изд. стереот. М.: Изд-во Альянс 2009, - 592с ил. ГСВ №978-5903034.
6. Электрические системы. Электрические сети, учебн. для электроэнерг. спец. ВУЗов/Веников, А.А. Глазунов, А.А. Жуков и др. ред. В.А. Строева. — 2-е изд. перераб. и доп. — М.: Высшая школа, 1998.-511с.
7. Электроэнергетика. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем : учеб. пособие / Ю. А. Ершов, О. П. Халезина, А. В. Малеев и др. - Красноярск: Сиб. Федер. ун-т, 2014. - 68 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=492157> .
8. Шеховцов, В. П. Расчет и проектирование схем электроснабжения. Методическое пособие для курсового проектирования : учеб. пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 214 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-666-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009603>

Директор ИНГЭ, профессор

Д.Г. Антониади

Председатель методической
комиссии ИНГЭ, доцент

Р.А. Пахомов