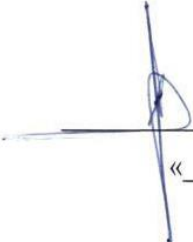


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Тобольский индустриальный институт (филиал)

Кафедра электроэнергетики

  
**УТВЕРЖДАЮ:**  
Председатель СПН  
А.Л. Портнягин  
« 01 » 09 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина **«Электроника»**  
направление: **13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**  
профиль: **«Электроснабжение»**  
квалификация: **бакалавр**  
программа: **академического бакалавриата**  
форма обучения: **очная/заочная**  
курс: **3/4**  
семестр: **5/7**

Контактная работа 51/16 ак.ч, в т.ч.:  
Лекции – 17/ 8 ак.ч.  
Практические занятия – не предусмотрены  
Лабораторные занятия –34/ 8 ак.ч.  
Самостоятельная работа – 93/128 ак.ч., в т.ч.:  
Курсовая работа – не предусмотрена  
Расчётно-графическая работа – не предусмотрена  
Контрольная работа – - / 7 семестр  
Вид промежуточной аттестации:  
Зачёт – 5/7 семестр  
Общая трудоемкость 144 часа, 4 зач.ед.

Тобольск 2016


Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 3 сентября 2015 г. № 955

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры электроэнергетики


Протокол №16 от «30» августа 2016 г.

И.о. заведующего кафедрой  /Г.В. Иванов/

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой  / Г.В. Иванов/  
«30» августа 2016 г.

**Рабочую программу разработал:**

Доцент, к.т.н. П.В. Рысев 

### 1. Цели и задачи дисциплины:

**1.1. Цель дисциплины:** дать теоретическую базу для изучения комплекса специальных электротехнических дисциплин.

#### 1.2. Задачи дисциплины:

- приобретение навыков расчета режимов активных приборов в электронных цепях;
- формирование навыков экспериментального исследования их характеристик и параметров;
- формирование навыков построения базовых ячеек электронных цепей.

#### 1.3. Результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:** режимы работы диодов, биполярных и полевых транзисторов и способы их обеспечения, основные принципы составления схем усилителей электрических сигналов, назначение и виды обратной связи в усилительных устройствах и уметь определять вид обратной связи, основные принципы построения генераторов электрических сигналов, основные схемы источников питания электронной аппаратуры.

**Уметь:** рассчитывать параметры и характеристики элементов, анализировать режимы работы элементов, составлять принципиальные схемы и рассчитывать параметры и характеристики схем усилительных каскадов, рассчитывать, анализировать и экспериментально определять линейные и переходные искажения усилительных каскадов, параметры транзисторных ключей, анализировать электрические схемы на операционных усилителях.

**Владеть:** научно-технической лексикой (терминологией) по дисциплине, методами анализа и расчёта электрических схем с применением программ.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Электроника» относится к вариативной части.

Для полного усвоения данной дисциплины студенты должны знать следующие разделы ФГОС: «Высшая математика», «Физика», «Теоретические основы электротехники».

Знания по дисциплине «Электроника» необходимы студентам данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: «Микропроцессорные системы».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Номер/ индекс компете нции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
<b>ОПК</b>	<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
ОПК-3	способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	теоретические основы электротехники: основные понятия и законы магнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; методы анализа	применять, эксплуатировать, производить выбор электрических аппаратов, машин, электрического привода, оборудования	методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; методами анализа

		цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах; основы теории электромеханического преобразования энергии и физические основы работы электрических машин проблемы статической и динамической устойчивости, физические процессы электрического пробоя в различных средах	электрических станций и подстанций, электроэнергетических систем и сетей, систем электроснабжения, элементов релейной защиты и автоматики; формировать законченной представлении о принятых решениях и полученных результатах в виде научно-технического отчета с его публичной защитой	режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем; методами расчета параметров электроэнергетических устройств и установок, электроэнергетических сетей и систем, систем электроснабжения, релейной защиты и автоматики
ПК-11	способность к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	методы расчета и проектирования объектов профессиональной деятельности, его монтажа	читать электрические и электронные схемы; грамотно применять в своей работе электротехнические и электронные устройства и приборы, первичные преобразователи и исполнительные механизмы; оценивать состояние электрооборудования; производить монтаж, ремонт и профилактику оборудования на объектах электроэнергетики профессиональной деятельности	навыками по проведению обоснования проектных расчетов; методами анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем, навыками монтажа и ремонта электрооборудования

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	<b>Элементы электронной техники.</b>	<p>Электривакуумные приборы: диод, триод, индикаторы, приборы дугового разряда, фотоэлементы.</p> <p>Полупроводниковые диоды, n-проводимость, p – проводимость, деление диодов по функциональному назначению.</p> <p>Специальные типы диодов: выпрямительные, импульсные, стабилитроны, фотодиоды, светодиоды.</p> <p>Биполярные транзисторы, n-p-n тип структуры транзистора, схемы их включения.</p> <p>Полевые транзисторы, устройство, принцип работы, схемы включения.</p> <p>Режимы работы транзисторов в зависимости от полярности напряжения между выводами.</p>
2.	<b>Аналоговые интегральные микросхемы.</b>	<p>Операционные усилители, их роль как многофункциональных узлов для усиления, ограничения, перемножения в аналоговых и цифровых устройствах.</p> <p>Аналоговые компараторы напряжений, оптические и электрические компараторы.</p> <p>Аналоговые перемножители напряжений, одновибратор, генератор линейноизменяющегося напряжения.</p> <p>Коммутаторы аналоговых сигналов, устройства ввода, вывода, АЛУ.</p>
3.	<b>Цифровые интегральные микросхемы.</b>	<p>Цифровые логические элементы: элемент НЕ, ИЛИ, И, ИЛИ-НЕ, И-НЕ, их таблицы истинности.</p> <p>Триггеры типа: RS, Д, JK, их режимы работы.</p> <p>Счетчики импульсов и регистры, регистр состояния, логические автоматы с памятью.</p> <p>Преобразователи кодов, шифраторы, дешифраторы, логические автоматы без памяти.</p> <p>Мультиплексоры и демультимплексоры.</p> <p>Цифровые запоминающие устройства, преобразователи АЦП ЦАП.</p>
4.	<b>Линейные электронные устройства.</b>	<p>Электронные усилители, классификация усилителей, основные характеристики усилителей.</p> <p>Предельная чувствительность и шумы электронных усилителей, искажение сигналов в усилителе, коэффициент нелинейных искажений.</p> <p>Активные фильтры, электронные фильтры, источники питания, стабилизаторы параметрические и компенсационные.</p> <p>Активные преобразователи сопротивлений, полупроводниковые резисторы, варисторы, терморезисторы, их ВАХ.</p> <p>Дифференцирующие и интегрирующие устройства.</p>

5.	<b>Нелинейные электронные усилители.</b>	<p>Генераторы электрических сигналов синусоидальных колебаний, кварцевый генератор, мультивибратор.</p> <p>Модуляторы электрических сигналов.</p> <p>Демодуляторы электрических сигналов.</p>
6.	<b>Аналого-цифровые функциональные устройства.</b>	<p>Аналого – цифровые преобразователи, схема АЦП на два разряда, устройство на основе логических элементов НЕ, И, ИЛИ.</p> <p>Цифро – аналоговые преобразователи, схема четырехразрядного ЦАП с двоичными весами сопротивлений в цепях разрядов.</p> <p>Устройства выборки и хранения аналоговых сигналов.</p>
7.	<b>Источники электропитания электронных устройств.</b>	<p>Принцип построения источников вторичного электропитания, источники вторичного электропитания постоянного тока, резервное электропитание.</p> <p>Выпрямители источников электропитания, однофазные и трехфазные выпрямители, однополупериодные, двухполупериодные выпрямители, мостовая схема выпрямителя.</p> <p>Стабилизаторы напряжения, сглаживающие фильтры, емкостные, электронные и индуктивные фильтры.</p> <p>Импульсные источники электропитания, импульсные диоды, импульсные трансформаторы.</p> <p>Интегральные микросхемы управления импульсными источниками электропитания, системы управления импульсами.</p> <p>Электронные корректоры коэффициента мощности.</p>

#### 4.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Микропроцессорные системы	+	+	+	+	+	+	+

#### 4.3. Разделы (модули), темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., час.	Практ. зан., час.	Лаб. зан., час.	Семинары, час.	СРС, час.	Всего, час.
1	Элементы электронной техники	4/2	-	14/4	-	18/30	36
2	Аналоговые интегральные микросхемы.	2/1	-	-	-	20/27	32
3	Цифровые интегральные микросхемы.	4/1	-	-	-	18/21	22
4	Линейные электронные устройства	1/1	-	10/4	-	9/9	10
5	Нелинейные электронные усилители	1/1	-	-	-	3/3	4
6	Аналого-цифровые функциональные устройства	1/1	-	-	-	9/19	20
7	Источники электропитания электронных устройств	4/1	-	10/-	-	16/19	20
<b>Всего:</b>		<b>17/8</b>		<b>34/8</b>		<b>93/128</b>	<b>144</b>

#### 4.4. Содержание лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
<b>5/7 семестр</b>					
1.	1.	Электровакуумные приборы.	0,5/-	ОПК-3, ПК-11	Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	2.	Полупроводниковые диоды.	0,5/0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	3.	Специальные типы диодов.	1/-		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	4.	Биполярные транзисторы.	1/0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	5.	Полевые транзисторы.	1/0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме

1	2	3	4	5	6
2.	6.	Операционные усилители.	0,5/0,5	ОПК-3, ПК-11	Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	7.	Аналоговые компараторы напряжений, оптические и электрические компараторы.	0,5/-		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	8.	Аналоговые перемножители напряжений, одновибратор, генератор линейноизменяющегося напряжения.	0,5/-		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	9.	Коммутаторы аналоговых сигналов, устройства ввода, вывода, АЛУ.	0,5/-		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
3.	10.	Цифровые логические элементы.	1/0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	11.	Триггеры.	1/0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	12.	Счетчики импульсов и регистры.	0,5/0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	13.	Преобразователи кодов, шифраторы, дешифраторы, логические автоматы без памяти.	0,5/0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	14.	Мультиплексоры и демультимплексоры.	0,5/-		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	15.	Цифровые запоминающие устройства, преобразователи АЦП ЦАП.	0,5/-		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
4.	16.	Электронные усилители.	0,5/0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	17.	Активные фильтры, электронные фильтры, источники питания, стабилизаторы параметрические и компенсационные.	0,5/0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	18.	Активные преобразователи сопротивлений, полупроводниковые резисторы, варисторы, терморезисторы, их ВАХ. Дифференцирующие и интегрирующие устройства.	0,5/-		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме



1	2	3	4	5	6
5.	19.	Генераторы электрических сигналов синусоидальных колебаний, кварцевый генератор, мультивибратор.	0,5/0,5	ОПК-3, ПК-11	Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
6.	20.	Аналого – цифровые преобразователи.	0,5/0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	21.	Цифро – аналоговые преобразователи.	0,5/-		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	22.	Устройства выборки и хранения аналоговых сигналов.	0,5/-		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
7.	23.	Принцип построения источников вторичного электропитания.	1/0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	24.	Выпрямители источников	1/0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	25.	Стабилизаторы напряжения, сглаживающие фильтры, емкостные, электронные и индуктивные фильтры.	0,5/0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	26.	Импульсные источники электропитания, импульсные диоды, импульсные трансформаторы.	0,5/0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	27.	Интегральные микросхемы управления импульсными источниками электропитания, системы управления импульсами. Электронные корректоры коэффициента мощности.	0,5/-		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
<b>Итого:</b>			<b>17/8</b>		

#### 4.5. Перечень тем семинарских, практических занятий или лабораторных работ

№ п/п	№ темы	Темы практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	6	7
<b>Лабораторный практикум</b>					
<b>5/7 семестр</b>					
1.	1	Лабораторная работа №1 «Исследование характеристик сигналов пассивных цепей»	4/2	ОПК-3, ПК-11	Лабораторная работа, консультация

1	2	3	4	6	7
2.	2	Лабораторная работа №2 «Исследование полупроводникового диода»	6/2	ОПК-3, ПК-11	Лабораторная работа, консультация
3.	3	Лабораторная работа №3 «Исследование стабилитрона»	6/-		Лабораторная работа, консультация
4.	4	Лабораторная работа №4 «Исследование биполярного транзистора»	6/2		Лабораторная работа, консультация
5.	23-24	Лабораторная работа №5 «Исследование однополупериодного выпрямителя»	6/-		Лабораторная работа, консультация
6.	25-26	Лабораторная работа №6 «Исследование двухполупериодных выпрямителей»	6/2		Лабораторная работа, консультация
<b>Итого:</b>			<b>34/8</b>		

#### 4.6. Перечень тем для самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудо-емкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
<b>5/7 семестр</b>					
1.	1(1)	Электровacuумные приборы.	4/5	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
2.	2(1)	Полупроводниковые диоды.	4/5	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
3.	3(1)	Специальные типы диодов.	4/5	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
4.	4(1)	Биполярные транзисторы.	4/5	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
5.	5(1)	Полевые транзисторы.	4/5	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
6.	6(2)	Операционные усилители.	4/5	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
7.	7(2)	Аналоговые компараторы напряжений, оптические и электрические компараторы.	4/5	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
8.	8(2)	Аналоговые перемножители напряжений, одновибратор, генератор линейноизменяющегося напряжения.	4/5	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
9.	9(2)	Коммутаторы аналоговых сигналов, устройства ввода, вывода, АЛУ.	4/5	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
10.	10(3)	Цифровые логические элементы.	3/5	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11

1	2	3	4	5	6
11.	11(3)	Триггеры .	3/5	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
12.	12(3)	Счетчики импульсов и регистры .	3/5	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
13.	13(3)	Преобразователи кодов, шифраторы, дешифраторы, логические автоматы без памяти.	3/5	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
14.	14(3)	Мультиплексоры и демультимплексоры.	3/5	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
15.	15(3)	Цифровые запоминающие устройства, преобразователи АЦП ЦАП.	3/5	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
16.	16(4)	Электронные усилители.	3/5	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
17.	17(4)	Активные фильтры, электронные фильтры, источники питания, стабилизаторы параметрические и компенсационные.	3/5	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
18.	18(4)	Активные преобразователи сопротивлений, полупроводниковые резисторы, варисторы, терморезисторы, их ВАХ. Дифференцирующие и интегрирующие устройства.	3/5	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
19.	19(5)	Генераторы электрических сигналов синусоидальных колебаний, кварцевый генератор, мультивибратор.	3/5	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
20.	20(6)	Аналого – цифровые преобразователи.	3/5	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
21.	21(6)	Цифро – аналоговые преобразователи.	3/4	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
22.	22(6)	Устройства выборки и хранения аналоговых сигналов.	3/4	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
23.	23(7)	Принцип построения источников вторичного электропитания.	3/4	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
24.	24(7)	Выпрямители источников.	3/4	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
25.	25(7)	Стабилизаторы напряжения, сглаживающие фильтры, емкостные, электронные и индуктивные фильтры.	4/4	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
26.	26(7)	Импульсные источники электропитания, импульсные диоды, импульсные трансформаторы.	4/4	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
27.	27(7)	Интегральные микросхемы управления импульсными источниками электропитания, системы управления импульсами. Электронные корректоры коэффициента мощности.	4/4	УО, ДЗ, АР	ОПК-3, ПК-11
<b>Итого:</b>			<b>93/128</b>		

УО – устный опрос, АР – аттестационная работа, ДЗ – домашнее задание.

### 5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) (при наличии)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

### 6. Тематика контрольных работ (для заочной формы обучения)

- 6.1. Расчет пассивных RC-цепей.
- 6.2. Расчет параметрического стабилизатора напряжения.
- 6.3. Расчет двухполупериодного выпрямителя.
- 6.4. Расчет генератора гармонических колебаний.
- 6.5. Расчет схем на операционных усилителях.
- 6.6. Расчет счетчиков импульсов.

### 7. Рейтинговая оценка знаний студентов

#### 7.1. Рейтинговая оценка знаний студентов очной формы обучения

**Рейтинговая система оценки  
по курсу «Электроника» для студентов направления  
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

Таблица 1

Максимальное количество баллов

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-30	0-30	0-40	0-100

Таблица 2

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
<b>5/7 семестр</b>			
1.	Выполнение и защита лабораторной работы №1	0-10	1-3
2.	Выполнение и защита лабораторной работы №2	0-10	4-5
3.	Текущий тестовый контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы.	0-10	6
<b>ИТОГО (за раздел, тему)</b>		<b>0-30</b>	
4.	Выполнение и защита лабораторной работы №3	0-10	7-9
5.	Выполнение и защита лабораторной работы №4	0-10	10-11
6.	Текущий тестовый контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы.	0-10	12
<b>ИТОГО (за раздел, тему)</b>		<b>0-30</b>	
7.	Выполнение и защита лабораторной работы №5	0-10	13-14
8.	Выполнение и защита лабораторной работы №6	0-10	15-17
9.	Текущий тестовый контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы.	0-10	18
10.	Устный опрос для дополнительного набора баллов	0-10	18
<b>ИТОГО (за раздел, тему)</b>		<b>0-40</b>	
<b>ВСЕГО</b>		<b>0-100</b>	

**7.2. Рейтинговая оценка знаний студентов заочной формы обучения**  
**Рейтинговая система оценки**  
**по курсу «Электроника» для обучающихся**  
**направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

Таблица 3

Максимальное количество баллов (накопительная система)

<b>Текущий контроль</b>	<b>Итоговый контроль</b>	<b>Итого</b>
<b>0-60</b>	<b>0-40</b>	<b>0-100</b>

Таблица 4

<b>№</b>	<b>Виды контрольных мероприятий</b>	<b>Баллы</b>
1	Выполнение и защита лабораторной работы №1	0-10
2	Выполнение и защита лабораторной работы №2	0-10
3	Выполнение и защита лабораторной работы №4	0-10
4	Выполнение и защита лабораторной работы №6	0-10
5	Контрольная работа	0-20
	<b>ИТОГО</b>	<b>0-60</b>
6	Итоговый контроль	0-40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0-100</b>

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

<b>Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы</b>		
Наименование	Кол-во	Значение
Мультимедийная аудитория для чтения лекций	1	Показ презентаций
Компьютерный класс с установленным программным обеспечением: - Microsoft Windows; - Microsoft Office Professional Plus; - ElectronicsWorkbench.	1	Использование ЭУМК в системе Educon. Выполнение лабораторных работ

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 9.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

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

Учебная дисциплина Электроника  
афедра Электроэнергетики

Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Форма обучения:

очная: 3 курс 5 семестр

заочная: 4 курс 7 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс] : учебник / Иванов И. И., Соловьев Г. И., Фролов В. Я. – Электрон.дан. – СПб. : Лань, 2012. – 736 с.	2012	ЭУ	Л, Лб, С, КР	25	25	100	БИК	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3190">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3190</a>
	Черемушкин, А.А. Электроника : учеб.пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие. – Электрон.дан. – Кемерово :КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. – 205 с.	2012	ЭУП	Л, Лб, С, КР	25	25		БИК	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6678">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6678</a>
	Соколов, С.В. Электроника [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Соколов, Е.В. Титов. – Электрон.дан. – М. : Горячая линия-Телеком, 2013. – 204 с.	2013	ЭУП	Л, Лб, С, КР	25	25		БИК	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63245">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63245</a>
Дополнительная	Ощепков, А. Ю. Системы автоматического управления: теория, Кобзев, А.В. Энергетическая электроника [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Кобзев, В.Д. Семенов, Б.И. Коновалов. – Электрон.дан. – М. : ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2010. – 165 с.	2010	ЭУП	Л, Лб, С, КР	25	25	100	БИК	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10934">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10934</a>
	Душин, А.Н. Электротехника и электроника. Электроника [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Душин, М.С. Анисимова, И.С. Попова. – Электрон.дан. – М. : МИСИС, 2012. – 107 с.	2012	ЭУП	Л, Лб, С, КР	25	25		БИК	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47474">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47474</a>

И.о.зав. кафедрой  Г.В.Иванов  
«30» августа 2016 г.

## ***9.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы***

1. Электронный каталог библиотечно-издательского комплекса ТИУ: <http://webirbis.tsogu.ru>
2. Полнотекстовая база данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tsogu.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLibrary.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Система поддержки дистанционного обучения Educon [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php>

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Электроника»  
на 2017-2018 учебный год

1. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

- 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.9.1).



Дополнения и изменения внес:  
доцент кафедры ЭЭ, к.т.н. П.В. Рысев

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол №19 от «31» августа 2017 г.

И.о. зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. выпускающей кафедрой ЭЭ  
«31» августа 2017 г.



/ Г.В.Иванов



## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Электроника  
 Кафедра Электроэнергетики  
 Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Форма обучения:  
 очная: 3 курс 5 семестр  
 заочная: 4 курс 7 семестр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс] : учебник / Иванов И. И., Соловьев Г. И., Фролов В. Я. – Электрон.дан. – СПб. : Лань, 2012. – 736 с.	2012	ЭУ	Л, Лб, С, КР	25	25	100	БИК	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3190">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3190</a>
	Черемушкин, А.А. Электроника : учеб.пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие. – Электрон.дан. – Кемерово :КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. – 205 с.	2012	ЭУП	Л, Лб, С, КР	25	25		БИК	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6678">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6678</a>
	Соколов, С.В. Электроника [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Соколов, Е.В. Титов. – Электрон.дан. – М. : Горячая линия-Телеком, 2013. – 204 с.	2013	ЭУП	Л, Лб, С, КР	25	25		БИК	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63245">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63245</a>
Дополнительная	Ощепков, А. Ю. Системы автоматического управления: теория, Кобзев, А.В. Энергетическая электроника [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Кобзев, В.Д. Семенов, Б.И. Коновалов. – Электрон.дан. – М. : ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2010. – 165 с.	2010	ЭУП	Л, Лб, С, КР	25	25	100	БИК	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10934">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10934</a>
	Душин, А.Н. Электротехника и электроника. Электроника [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Душин, М.С. Анисимова, И.С. Попова. – Электрон.дан. – М. : МИСИС, 2012. – 107 с.	2012	ЭУП	Л, Лб, С, КР	25	25		БИК	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47474">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47474</a>

И.о.зав. кафедрой  Г.В.Иванов  
 «31» августа 2017 г.

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Электроника»  
на 2018-2019 учебный год

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» заменить словами «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

2. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

- карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.9.1);
- базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.9.2).


Дополнения и изменения внес:  
профессор кафедры ЭЭ, д.т.н.  К.И. Никитин

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол №15 от «29» августа 2018 г.

И.о. зав. кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. выпускающей кафедрой ЭЭ  / Г.В.Иванов  
«29» августа 2018 г.

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Электроника  
 Кафедра Электроэнергетики  
 Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Форма обучения:  
 очная: 3 курс 5 семестр  
 заочная: 4 курс 7 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Шишкин, Г. Г. Электроника: учебник для бакалавров / Г. Г. Шишкин, А. Г. Шишкин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 703 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3391-8. — Режим доступа: <a href="http://www.biblio-online.ru/book/91FCEA2F-1BB3-49E3-A40C-150B5A28AB5E">www.biblio-online.ru/book/91FCEA2F-1BB3-49E3-A40C-150B5A28AB5E</a> .	2017	у	Л, Лб, С, КР	неограниченный доступ	31	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Соколов, С.В. Электроника [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Соколов, Е.В. Титов. — Электрон, дан. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2013. — 204 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/63245">https://e.lanbook.com/book/63245</a> . — Загл. с экрана.	2013	УП	Л, Лб, С, КР	неограниченный доступ	31	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Водовозов, А.М. Основы электроники [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Водовозов. — Электрон, дан. — Вологда: "Инфра-Инженерия", 2017. — 130 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/95766">https://e.lanbook.com/book/95766</a> . — Загл. с экрана.	2017		Л, Лб, С, КР	неограниченный доступ	31	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Кобзев, А.В. Энергетическая электроника [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Кобзев, В.Д. Семенов, Б.И. Коновалов. — Электрон, дан. — Москва: ТУСУР, 2010. — 164 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/10934">https://e.lanbook.com/book/10934</a> . — Загл. с экрана.	2010	УП	Л, Лб, С, КР	неограниченный доступ	31	100	БИК	ЭБС Юрайт

И.о.зав. кафедрой  Г.В.Иванов  
 «29» августа 2018 г.

## 9. 2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения

<http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования

<http://e.lanbook.com/>- ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»

<http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа(НИУ)им. И.М. Губкина

<http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ

<http://lib.ugtu.net/books>- Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»

[www.biblio-online.ru/](http://www.biblio-online.ru/)- ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

<http://www.bibliocomplectator.ru/> - ЭБС IPRbookscООО «АйПиЭрМедиа»

<http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс»


<http://elibrary.ru/>-электронные издания ООО «РУНЭБ»

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Электроника»  
на 2019-2020 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

- 1) материально-техническое обеспечение (п.8).
- 2) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.9.1);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.9.2);


Дополнения и изменения внес:  
Профессор, д.т.н.

 К.И. Никитин

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол № 15 от «30» августа 2019г.

Заведующий кафедрой ЭЭ

 Г.В. Иванов

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины		
Наименование	Количество	Назначение
Лаборатория	1 4 4 1 1 1 1 1 1 1	<p><u>Лаборатория «Электротехника и промышленная электроника»:</u> каб.308</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Комплект типового лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники» ЭОЭ1-С-К (стендовое исполнение, компьютеризированная версия)</li> <li>- Лабораторное оборудование по электронике «Unitron-002»</li> <li>- Осциллограф универсальный ОСУ-10А</li> <li>- Системный блок Dual Core Intel Core 2 Duo</li> <li>- Монитор LCD 17 Acer 1717as</li> <li>- Проектор Epson EB</li> <li>- Экран настенный Luma NTSC</li> <li>- Клавиатура</li> <li>- Мышь комп.</li> <li>- Звук. колонки</li> </ul> <p><i>Программное обеспечение</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MSOffice (Microsoft Office Professional Plus)</li> <li>- MSWindows</li> </ul>
Кабинеты для самостоятельной работы обучающихся	5 5	<p>Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб. 208</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ноутбук RAYbook Si152 Intel Celeron P4S00</li> <li>Мышь комп.</li> </ul> <p><i>Программное обеспечение</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MSOffice (Microsoft Office Professional Plus)</li> <li>- MSWindows</li> </ul>
	5 1 1 1 1 1 1 6	<p>Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб. 220</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ноутбук RAYbook Si152 Intel Celeron P4S00</li> <li>- Системный блок RADAR</li> <li>- Монитор LCD 17 «Proview MA-782K»</li> <li>- Интерактивный дисплей Wacom-PL-1600</li> <li>- Документ - камера AverVision</li> <li>- Вебкамера Logitech</li> <li>- Клавиатура</li> <li>- Мышь комп.</li> </ul> <p><i>Программное обеспечение</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MSOffice (Microsoft Office Professional Plus)</li> <li>- MSWindows</li> </ul>
Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования	1 1 14 1 1 1	<p><u>Компьютерный класс:</u> каб. 323</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Системный блок SKAT</li> <li>Монитор Philips</li> <li>Моноблок IRU 304</li> <li>Ноутбук Asus</li> <li>Проектор BenQ CP 120C/CP220C</li> <li>Экран настенный PROJECTA</li> </ul> <p><i>Программное обеспечение</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MSOffice (Microsoft Office Professional Plus)</li> <li>- MSWindows</li> </ul>

Кабинеты для групповых и индивидуальных консультаций	15	Мультимедийная аудитория: каб. 411
	1	- Ноутбук LenovoIdeaPad 330
	1	- Проектор Eiki KC-XIP2610
	1	- Экраннастенный MW Premium Wall Screen
	1	- Гарнитура NadyUWS-100 LT/OUHF
	1	- Телевизор LG 50PT350
		Программное обеспечение: <i>Программное обеспечение</i>
		- MSOffice (Microsoft Office Professional Plus)
		- MSWindows
		Учебная аудитория со стандартным набором мебели.
	1	Мультимедийная аудитория: каб.228
	1	- Ноутбук AserExtensa EX2508
	1	- Проектор Aser X113H
	1	- Экран настенный ScreenMedia
	1	- Документ-камера AVerVision
	1	- Источник бесп. пит.
	1	- Мышь комп.
		<i>Программное обеспечение</i>
		- MSOffice (Microsoft Office Professional Plus)
		- MSWindows
		Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб.410
		Стандартный набор мебели.


## 9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Учебная дисциплина Электроника  
Кафедра Электроэнергетики  
Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Форма обучения:  
очная: 3 курс 5 семестр  
заочная: 4 курс 7 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятия	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	Шишкин, Г. Г. Электроника : учебник для бакалавров / Г. Г. Шишкин, А. Г. Шишкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 703 с. — (Бакалавр.Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3391-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/425494">https://www.biblio-online.ru/bcode/425494</a> (дата обращения: 27.08.2019).	2019	У	Л, Лб, С	ЭР	15	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Соколов, С.В. Электроника : учебное пособие / С.В. Соколов, Е.В. Титов ; под редакцией С.В. Соколова. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 204 с. — ISBN 978-5-9912-0344-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/111101">https://e.lanbook.com/book/111101</a> (дата обращения: 27.08.2019).	2017	УП	Л, Лб, С	ЭР	15	100	БИК	ЭБС Лань
	Розанов, Ю. К. Силовая электроника : учебник и практикум для академического бакалавриата / Ю. К. Розанов, М. Г. Лепанов ; под редакцией Ю. К. Розанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 206 с. — (Бакалавр.Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9440-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/433182">https://www.biblio-online.ru/bcode/433182</a> (дата обращения: 27.08.2019).	2019	У	Л, Лб, С	ЭР	15	100	БИК	ЭБС Юрайт

Заведующий кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов  
«30» августа 2019 г.



## 9.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

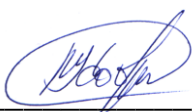
<https://educon2.tyuiu.ru> – Система поддержки дистанционного обучения ФГБОУ ВО ТИУ;  
<http://www.i-exam.ru> – Интернет тестирование в сфере образования;  
<http://elib.tyuiu.ru> – Полнотекстовая база данных ФГБОУ ВО ТИУ;  
<http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ» ;  
<http://www.iprbookshop.ru> – ЭБС IPR BOOKS;  
<http://www.studentlibrary.ru> – ЭБС ООО «Политехресурс»;  
<http://elib.gubkin.ru> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа(НИУ)им. И.М. Губкина;  
<http://bibl.rusoil.net> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ;  
<http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»;  
[www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) – ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»;  
<https://www.technormativ.ru> – Интеллектуальная электронная справочная система Технорматив;  
<http://www1.fips.ru> – Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент).

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Электроника»  
на 2020-2021 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

1. Материально-техническое обеспечение (п. 8)
2. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п. 9.1).
3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п. 9.2).
  - а. В случае организации учебной деятельности в электронной информационно-образовательной среде университета в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся в методы преподавания: корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Educon и по электронной почте). Учебные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные работы) проводятся в режиме on-line (на платформе ZOOM и др.). Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в электронной системе поддержки учебного процесса Educon.

Дополнения и изменения внес:  
Профессор, д.т.н.

  
\_\_\_\_\_ В.Ю. Кобенко

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.  
Протокол № 14 от «11» июня 2020 г.

Зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы</p>	<p>Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: кабинет 308</p>	<p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. <b>Оборудование:</b> - компьютер в комплекте – 1 шт. - проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт. - звуковые колонки – 1 шт. <b>Комплект учебно-наглядных пособий</b> <b>Программное обеспечение:</b> - Microsoft Office Professional Plus; - Microsoft Windows; - Zoom.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: кабинет 325</p>	<p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья. <b>Оборудование:</b> - компьютер в комплекте – 1 шт. - моноблок – 10 шт. - клавиатура – 10 шт. - компьютерная мышь – 10 шт. - телевизор – 1 шт. <b>Программное обеспечение:</b> - Microsoft Office Professional Plus; - Microsoft Windows; - Zoom; - MySQL Workbench (Community Edition.,</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: кабинет 220</p>	<p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья <b>Оборудование:</b> - ноутбук – 5 шт. - компьютерная мышь – 5 шт. <b>Программное обеспечение:</b> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: кабинет 208</p>	<p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья <b>Оборудование:</b> - ноутбук – 5 шт. - компьютерная мышь – 5 шт. <b>Программное обеспечение:</b> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows; - Zoom.</p>

<p>Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования: кабинет 323</p>	<p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системный блок – 1 шт.</li> <li>- монитор – 1шт.</li> <li>- моноблок – 15 шт.</li> <li>- проектор – 1шт.</li> <li>- экран настенный – 1 шт.</li> <li>- клавиатура - 16 шт.</li> <li>- компьютерная мышь - 16 шт.</li> </ul> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office Professional Plus;</li> <li>- Microsoft Windows;</li> <li>- Zoom.</li> </ul>
<p>Кабинет, для самостоятельной работы обучающихся - лиц с ограниченными возможностями здоровья, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: кабинет 105</p>	<p>2 компьютерных рабочих места для инвалидов - колясочников:</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системный блок - 2 шт.</li> <li>- монитор – 2 шт.</li> </ul> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office Professional Plus;</li> <li>- Microsoft Windows;</li> <li>- Zoom.</li> </ul>


## 9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Учебная дисциплина Электроника  
Кафедра Электроэнергетики  
Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Форма обучения:  
очная: 3 курс 5 семестр  
заочная: 4 курс 7 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятия	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	Шишкин, Г. Г. Электроника : учебник для бакалавров / Г. Г. Шишкин, А. Г. Шишкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 703 с. — (Бакалавр.Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3391-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/425494">https://www.biblio-online.ru/bcode/425494</a> (дата обращения: 27.08.2019).	2020	У	Л, Лб, С	ЭР	24	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Соколов, С.В. Электроника : учебное пособие / С.В. Соколов, Е.В. Титов ; под редакцией С.В. Соколова. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 204 с. — ISBN 978-5-9912-0344-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/111101">https://e.lanbook.com/book/111101</a> (дата обращения: 27.08.2019).	2017	УП	Л, Лб, С	ЭР	24	100	БИК	ЭБС Лань
	Розанов, Ю. К. Силовая электроника : учебник и практикум для академического бакалавриата / Ю. К. Розанов, М. Г. Лепанов ; под редакцией Ю. К. Розанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 206 с. — (Бакалавр.Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9440-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/433182">https://www.biblio-online.ru/bcode/433182</a> (дата обращения: 27.08.2019).	2020	У	Л, Лб, С	ЭР	24	100	БИК	ЭБС Юрайт

Заведующий кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов  
«11» июня 2020 г.

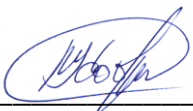
## 9.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<https://educon2.tyuiu.ru> – Система поддержки дистанционного обучения ФГБОУ ВО ТИУ;  
<http://www.i-exam.ru> – Интернет тестирование в сфере образования;  
<http://elib.tyuiu.ru> – Полнотекстовая база данных ФГБОУ ВО ТИУ;  
<http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ» ;  
<http://www.iprbookshop.ru> – ЭБС IPR BOOKS;  
<http://www.studentlibrary.ru> – ЭБС ООО «Политехресурс»;  
<http://elib.gubkin.ru> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина;  
<http://bibl.rusoil.net> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ;  
<http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»;  
[www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) – ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»;  
<https://www.technormativ.ru> – Интеллектуальная электронная справочная система Технорматив;  
<http://www1.fips.ru> – Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент).

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Электроника»  
на 2021-2022 учебный год

Дополнения и изменения в разделы рабочей программы учебной дисциплины не вносятся, так как дисциплина в соответствии с учебным планом не изучается.

Дополнения и изменения внес:  
Профессор, д.т.н.

  
\_\_\_\_\_ В.Ю. Кобенко

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол № 16 от «30» августа 2021 г.

И.о. зав. кафедрой ЭЭ

  
\_\_\_\_\_

Е.С. Чижикова

Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины  
Электроника  
на 2022-2023 учебный год

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (*дисциплина в 2022-2023 учебном году не изучается*).

Дополнения и изменения внес:  
д.т.н., профессор



В.Ю. Кобенко

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры электроэнергетики.

И.о. заведующего кафедрой



Е.С. Чижикова

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой



Е.С. Чижикова

« 30 » августа 2022 г.