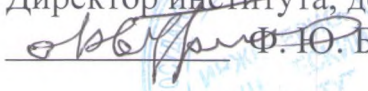


Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Кафедра информационных технологий и автоматизированного
управления производственными процессами

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент
 Ф.Ю. Бурменко

«.17.»... 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

Б1.О.18 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

На 2020-2021 учебный год

Направление подготовки (специальность):
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль (специализация) подготовки:
Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

квалификация (степень) выпускника:
Бакалавр

Форма обучения:
очная, заочная

год набора 2019

Тирасполь 2020 г.

Рабочая программа дисциплины «**Электротехника**» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **2.09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**».

Составитель рабочей программы:

Ст. преподаватель



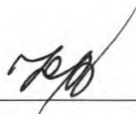
/А.В. Варзяев/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры *Информационных технологий и автоматизированного управления производственными процессами*

«28» 08 2020 г. протокол № 1

Зав. выпускающей кафедрой

«28» 08 2020 г.



Столяренко Ю. А.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины «Электротехника»: приобретение знаний принципов построения, параметров и характеристик аналоговых и цифровых элементов ЭВМ.

Задачи освоения дисциплины «Электротехника»: приобретение знаний, связанных с методом выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств, приобретение навыков ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надёжностным).

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Шифр дисциплины в учебном плане - Б1.О.18

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 учебного плана направления 2.09.03.01 Информатика и вычислительная техника в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} Знать основы высшей математики, физики, экологии, инженерной графики, информатики и программирования
		ИД-2 _{ОПК-1} Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования
		ИД-3 _{ОПК-1} Владеть методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ИД-1 _{ОПК-7} Знать методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов
		ИД-2 _{ОПК-7} Уметь анализировать техническую

		документацию, производить на- стройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплек- сов
		ИД-3 _{ОПК-7} Владеть способами проверки ра- ботоспособности программно- аппаратных комплексов
	ОПК-9. Способен осваивать ме- тодики использования программ- ных средств для решения практи- ческих задач	ИД-1 _{ОПК-9} Знать методики использования программных средств для реше- ния практических задач
		ИД-2 _{ОПК-9} Уметь анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать необходимые функции программ- ных средств для решения кон- кретной задачи, готовить исход- ные данные, тестировать про- граммное средство
		ИД-1 _{ОПК-9} Знать методики использования программных средств для реше- ния практических задач

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам

Форма обучения	Семестр (оч.ф), Курс (з.ф)	Трудоем- кость,з.е./ часы	Количество часов					Форма контроля
			В том числе				Самостоятельная работа (СР)	
			Аудиторных					
			Всего	лекций (Л)	Практических (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
Очная	3	4/144	72	36	-	36	36	Экзамен (36ч)
	Итого:	4/144	72	36	-	36	36	
Заочная	2 (Летняя сессия)	4/144	16	8	-	8	119	Экзамен (9ч)
	Итого:	4/144	16	8	-	8	119	

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ Раз- дела	Наименование раздела	Количество часов									
		Всего		Аудиторная работа						СР	
				Л		ПЗ		ЛЗ			
		оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф
1	Раздел 1. Линейные цепи постоянного тока.	43	38	14	4			14	4	15	30
2	Раздел 2. Линейные цепи переменного тока.	27	34	12	2			10	2	5	30
3	Раздел 3. Трёхфазные цепи.	2		2							
4	Раздел 4. Магнитные цепи.	12	10	2				4		6	10
5	Раздел 5. Переходные процессы.	12	20	2						10	20
6	Раздел 6. Основы теории сигналов	12	33	4	2			8	2		29
	Итого	108	135	36	8			36	8	36	119
	Подготовка и сдаче экзамена	36	9							36	9
	Итого:	144	144							72	128

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции:

N п/п	Номер раздела дисциплины	Объём часов		Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
		Оч.	ЗО		
		Оч.	ЗО		
Линейные цепи постоянного тока					
1	1	2	2	Основные понятия и законы электрических цепей	У, УП
2	1	2		Расчёт простых электрических цепей. Метод «свёртки» цепи.	У, УП
3	1	2		Метод наложения	У, УП
4	1	2		Законы Кирхгофа	У, УП, П
5	1	2	2	Работа и мощность тока	У, УП
6	1	2		Метод контурных токов	У, УП, П
7	1	2		Метод узловых напряжений	У, УП, П
Итого по разделу часов		14	4		
Линейные цепи переменного тока					
8	2	2	2	Основные понятия переменного тока	У, УП
9	2	2		Активные и реактивные элементы	У, УП
10	2	2		Цепи с соединением R, L, C.	У, УП
11	2	2		Мощность в цепи переменного тока	У, УП
12	2	2		Резонанс. Колебательный контур.	У, УП
13	2	2		Символический метод расчёта цепей	У, УП
Итого по разделу часов		12	2		
Трёхфазные цепи					
14	3	2		Трёхфазные цепи	У, УП
Итого по разделу часов		2			
Магнитные цепи					
15	4	2		Основы теории магнитных цепей	У, УП
Итого по разделу часов		2			
Переходные процессы					
16	5	2		Переходные процессы в цепях 1-го порядка. Законы коммутации.	У, УП
Итого по разделу часов		2			
Основы теории сигналов					
17	6	2	2	Электрические сигналы. Спектры сигналов	У, УП
18	6	2		Четырёхполюсники и фильтры	У, УП
Итого по разделу часов		4	2		
Итого		36	8		

Практические занятия

Учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

N п/п	Номер раздела дисци- плины	Объём часов		Темы лабораторных занятий	Учебно- наглядные пособия
		Оч.	ЗО		
Линейные цепи постоянного тока					
1	1	2	2	Исследование простых цепей постоянного тока	У, УП
2	1	2		Исследование простых цепей постоянного тока	У, УП
3	1	2		Измерение тока и напряжения	У, УП
4	1	2		Измерение тока и напряжения	У, УП
5	1	2	2	Линейные цепи постоянного тока	У, УП
6	1	2		Линейные цепи постоянного тока	У, УП
7	1	2		Линейные цепи постоянного тока	У, УП
Итого по разделу часов		14	4		
Линейные цепи переменного тока					
8	2	2	2	Линейные цепи переменного тока	У, УП
9	2	2		Линейные цепи переменного тока	У, УП
10	2	2		Линейные цепи переменного тока	У, УП
11	2	2		Расчёт разветвлённых цепей переменного тока	У, УП
12	2	2		Расчёт разветвлённых цепей переменного тока	У, УП
Итого по разделу часов		10	2		
Магнитные цепи					
13	4	2		Исследование трансформаторов	У, УП
14	4	2		Исследование трансформаторов	У, УП
Итого по разделу часов		4			
Основы теории сигналов					
15	6	2	2	Электрические фильтры	У, УП
16	6	2		Электрические фильтры	У, УП
17	6	2		Электрические фильтры	У, УП
18	6	2		Электрические фильтры	У, УП
Итого по разделу часов		8	2		
Итого		36	8		

У – учебник, УП – учебное пособие, П – плакат, С – стенд

Самостоятельная работа студента по очной форме обучения

Раздел дисциплины	N п/п	Тема и вид СРС	Трудоёмкость (в часах)
Линейные цепи постоянного тока			
1	1	Тема: «Метод контурных токов», СРС 1 - ДЗ	5
1	2	Тема : «Метод узловых потенциалов». СРС 2. Подготовка к модульному контролю	10
Итого по разделу часов			15
Линейные цепи переменного тока			
2	3	Тема: «Цепи с соединением R, L, C». СРС 3 – ДЗ.	5
Итого по разделу часов			5
Магнитные цепи			
4	4	Тема: «Трансформаторы». СРС 5 - ИДЛ	6
Итого по разделу часов			6
Переходные процессы			
5	5	Тема: «Переходные процессы». СРС 5. ДЗ.	10
Итого по разделу часов			10
Итого			36

Самостоятельная работа студента по заочной форме обучения

Раздел дисциплины	N п/п	Тема и вид СРС	Трудоёмкость (в часах)
Линейные цепи постоянного тока			
1	1	Тема: «Метод контурных токов», СРС 1 - ДЗ	10
1	2	Тема : «Метод узловых потенциалов». СРС 2 СИТ.	10
1	3	Тема: «Метод эквивалентного генератора». СРС 3 - СИТ	10
Итого по разделу часов			30
Линейные цепи переменного тока			
2	4	Основные понятия переменного тока. СРС 4 - ИДЛ	5
2	5	Активные и реактивные элементы. СРС 5 - ИДЛ	10
2	6	Тема: «Цепи с соединением R, L, C». СРС 6 – ИДЛ.	15
Итого по разделу часов			30
Магнитные цепи			
4	7	Тема: «Трансформаторы». СРС 5 - СИТ	10
Итого по разделу часов			10
Переходные процессы			
5	8	Тема: «Переходные процессы». СРС 8.ИДЛ.	20
Итого по разделу часов			20
Основы теории сигналов			
6	9	Тема: «Электрические фильтры». СРС 9 - СИТ	20
6	10	Тема: «Четырёхполюсники». СРС 10 - СИТ	9
Итого по разделу часов			29
Итого			119

Примечание: ДЗ – домашнее задание; СИТ– самостоятельное изучение темы, ИДЛ – изучение дополнительной литературы

5. Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Ко-во экземпляров	Электронная версия	Место Размещения электронной версии
	Основная литература					
1	Курс электротехники: Учеб. Для вузов. – М.: Высшая школа,	Касаткин А. С.	2007	5		
	Дополнительная литература					
2	Теоретические основы электротехники: Электрические цепи. - М.: Высшая школа,	Л. А. Бессонов	1996	5		
3	Теоретические основы электротехники. - М.: Высшая школа	Ф. Е. Евдокимов	1965	2		
4	«Искусство схемотехники».- М.: «Мир»	Хоровиц П., Хилл.У.	2003	2		
Итого по дисциплине: 100% печатных изданий; 0 % электронных						

6.2. Программное обеспечение и Интернет- ресурсы

1. Программа Electronic WorkBench
2. Сайт <http://gow.ru>
3. Сайт <http://cxem.net>
4. Сайт <http://radiokot.ru>

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

1. Линейные электрические цепи. Курс лекций. Составитель: А. В. Варзаяев. — Тирасполь: Издательство Приднестровского университета, 2018. - 128 с.
2. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Электроника». Составитель А. В. Варзаяев. – Тирасполь: Издательство Приднестровского университета, 2018.

7. Материально – техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Лабораторные работы должны проводиться в любом из компьютерных классов, в котором может быть установлена программа *Electronic WorkBench*.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Для проведения лекций необходим кабинет с доской площадью не менее 3 кв.м.

Лабораторные работы проводятся в любом из компьютерных классов. Для выполнения работ должна быть установлена программа *Electronik Work Bench* версии 5.12. В компьютерном классе должна быть доска площадью не менее 2 кв.м. При выполнении работы каждому студенту выдаётся индивидуальное задание.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 2

Семестр 3

Группа ИТ18Д62ИВ1

Преподаватель – лектор Варзьев А. В.

Преподаватели, ведущие лабораторные занятия – Варзьев А. В.

Кафедра: Информационных технологий и автоматизированного управления производственными процессами

Наименование дисциплины	Уровень образования	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г)	Количество зачетных единиц/кредитов
Электротехника	Бакалавриат	А	4

СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:

Математика

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)

Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное кол-во баллов	Максимальное кол-во баллов
Модульный контроль N 1	Контрольная работа	Аудиторная	14	28
Лабораторная работа N 1	ПЗ1	Аудиторная	2	4
Лабораторная работа N 2	ПЗ2	Аудиторная	2	4
Лабораторная работа N 3	ПЗ3	Аудиторная	2	4
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		20	40
Модульный контроль N 2	Контрольная работа	Аудиторная	18	36
Лабораторная работа N 4	ПЗ4	Аудиторная	3	6
Лабораторная работа N 5	ПЗ5	Аудиторная	3	6
Лабораторная работа N 6	ПЗ6	Аудиторная	2	4
Лабораторная работа N 7	ПЗ7	Аудиторная	4	8
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		30	60
Итого:			50	100

Составитель:
Ст. преподаватель



/А.В. Варзьев/

Рабочая учебная программа рассмотрена методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от «15» 09 2020г. и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению 09.03.01 по профилю «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ, КОМПЛЕКСЫ, СИСТЕМЫ И СЕТИ».

Председатель МК ИТИ



Е. И. Андрианова

Зав. кафедрой ИТиАУПП, доцент



Ю.А. Столяренко