

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна  
Должность: Проректор по УРиНО  
Дата подписания: 02.10.2023 15:54:17  
Уникальный программный ключ:  
bb52f959411e64617366e63977b97e87170b1e2f



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УРиНО

\_\_\_\_\_ С.В. Пономарева

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

## Основы электроники и схемотехники

### рабочая программа дисциплины

Закреплена за	<b>Авиационно-технологический колледж</b>		
Учебный план	13.02.11-2022-1-ТЭС9.plx Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический		
Квалификация	<b>техник</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>0 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	64	Формы контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты с оценкой 4	
аудиторные занятия	60		
самостоятельная работа	4		

#### Распределение часов дисциплины по

Семестр	4		Итого	
	уп	рп		
Неделя	19 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	30	30	30	30
Итого ауд.	60	60	60	60
Сам. работа	4	4	4	4
Итого	64	64	64	64

2022 г.

Программу составил(и):

Преподаватель, Раковец В.В. \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

Преподаватель, Гапоненко М.Е. \_\_\_\_\_

Специалист по учебно-методической работе Захаренко Н.И. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Основы электроники и схемотехники**

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ) техник (приказ Минобрнауки России от 07.12.2017 г. № 1196)

составлена на основании учебного плана:

Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)  
Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования:  
технологический

утвержденного Учёным советом университета от 19.04.2022 протокол №13.

Рабочая программа одобрена на заседании педагогического совета

**Авиационно-технологического колледжа**

Протокол от 20.03.2022 г. № 4

Срок действия программы: 2022-2026уч.г.

Директор Авиационно-технологического колледжа \_\_\_\_\_ В.А.Зибров

**1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

1.1	Учебная дисциплина «Основы электроники и схемотехники» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	ОП.09
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Электротехника
2.1.2	Математика
2.1.3	Математика
2.1.4	Физика
2.1.5	Материаловедение
<b>2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Организация деятельности слесаря-электрика по ремонту электрооборудования
2.2.2	Электрические машины и аппараты
2.2.3	Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования
2.2.4	Электроснабжение
2.2.5	Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования

**3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>
<b>ОК 02: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</b>
<b>ОК 03: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</b>
<b>ОК 04: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</b>
<b>ОК 05: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</b>
<b>ОК 09: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</b>
<b>ОК 10: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b>

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
3.1.2	методы расчета и измерения основных параметров цепей;
3.1.3	основы физических процессов в полупроводниках;
3.1.4	параметры электронных схем и единицы их измерения;
3.1.5	принципы выбора электронных устройств и приборов;
3.1.6	принципы действия, устройство, основные характеристики электронных устройств и приборов;
3.1.7	свойства полупроводниковых материалов;
3.1.8	способы передачи информации в виде электронных сигналов;
3.1.9	устройство, принцип действия и основные характеристики электронных приборов;
3.1.10	математические основы построения цифровых устройств;
3.1.11	основы цифровой и импульсной техники;
3.1.12	цифровые логические элементы.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	подбирать устройства электронной техники и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
3.2.2	рассчитывать параметры нелинейных электрических цепей;
3.2.3	снимать показания и пользоваться электронными измерительными приборами и приспособлениями;
3.2.4	собирать электрические схемы;

3.2.5	проводить исследования цифровых электронных схем с использованием средств схемотехнического моделирования.
-------	--

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
<b>Раздел 1. Основы электроники</b>							
1.1	Электронные приборы. /Лек/	4	12	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	Л1.1 Л1.2		
1.2	Определение параметров диода прямого и обратного смещения. /Лаб/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	Л1.1 Л1.2		
1.3	Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора. /Лаб/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	Л1.1 Л1.2		
1.4	Определение по результатам опыта отпирающего напряжения и тока тиристора. /Лаб/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	Л1.1 Л1.2		
1.5	Измерение выходного напряжения переменного источника, с фазоуправляемым тиристором в качестве регулирующего элемента. /Лаб/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	Л1.1 Л1.2		
1.6	Построение рабочие характеристик фоторезистора, фотодиода и светодиода с помощью осциллографа /Лаб/	4	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	Л1.1 Л1.2		
1.7	Электронные ключи и формирование импульсов. /Лек/	4	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	Л1.1 Л1.2		
1.8	Электронные фотоэлементы с внешним фотоэффектом. Фотоэлектронные умножители. /Ср/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	Л1.1 Л1.2		
<b>Раздел 2. Основы схемотехники</b>							
2.1	Логические и запоминающие устройства. /Лек/	4	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	Л1.1 Л1.2		
2.2	Исследование характеристик и параметров логических элементов и комбинаций логических элементов. /Лаб/	4	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	Л1.1 Л1.2		
2.3	Источники питания и преобразователи. /Лек/	4	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	Л1.1 Л1.2		

2.4	Исследование принципа действия и схем однополупериодного выпрямителей. /Лаб/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	Л1.1 Л1.2		
2.5	Исследование принципа действия и схем двухполупериодного выпрямителей. /Лаб/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	Л1.1 Л1.2		
2.6	Исследование принципа действия и схем стабилизаторов напряжения и тока. /Лаб/	4	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	Л1.1 Л1.2		
2.7	Усилители. /Лек/	4	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	Л1.1 Л1.2		
2.8	Исследование схем инвертирующего усилителя постоянного тока. /Лаб/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	Л1.1 Л1.2		
2.9	Исследование схем инвертирующего усилителя переменного тока. /Лаб/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	Л1.1 Л1.2		
2.10	Исследование схем двухкаскадного дифференциального усилителя. /Лаб/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	Л1.1 Л1.2		
2.11	Мультивибратор. Транзисторный автогенератор LC и RC типов. /Ср/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	Л1.1 Л1.2		

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Прилагается

#### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Миловзоров Олег Владимирович, Панков Иван Григорьевич, Миловзоров О. В., Панков И. Г.	Основы электроники: Учебник Для СПО	Москва: Издательство Юрайт, 2020

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Миленина Светлана Александровна, Миленин Николай Кириллович, Миленина С. А., Миленин Н. К. ; под ред. Миленина Н.К.	Электротехника, электроника и схемотехника: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Юрайт, 2020
<b>6.2.1 Перечень программного обеспечения</b>			
6.2.1.1	Windows (лицензионное ПО);		
6.1.1.2	Microsoft Office (лицензионное ПО)		
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
6.3.1	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a>		
6.3.2.	ЭБС издательства «Лань» - <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>		
6.3.3	ЭБС IPRbooks - <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>		
6.3.4	ЭБС «Znanium.com» - <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>		
6.3.5	ЭБС Юрайт - <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>		
6.3.6	ЭБС «Руконт» <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a>		
6.3.7	ЭБС «Консультант студента» <a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>		
6.3.8	База электронных учебно-методических материалов ДГТУ <a href="https://ntb.donstu.ru/content/elektronno-informacionnye-">https://ntb.donstu.ru/content/elektronno-informacionnye-</a>		
6.3.9	Справочная правовая система «Консультант Плюс» <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>		
6.3.10	Информационно-справочная система «Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательство России»		
6.3.11	Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> .		

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Кабинет «Гуманитарные и социально-экономические дисциплины». Место преподавателя, столы ученические, стулья ученические, доска меловая, шкафы. Оборудование и технические средства обучения: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран проекционный, системный блок), персональный компьютер. Презентационный материал, плакаты.
7.2	Кабинет для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: компьютерные столы, стулья, персональные компьютеры, подключенные к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду. Созданы условия для студентов с ограниченными возможностями здоровья.
7.3	Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет. Оснащение: компьютерные столы, стулья, персональные компьютеры, подключенные к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду. Созданы условия для студентов с ограниченными возможностями здоровья.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Прилагаются
-------------