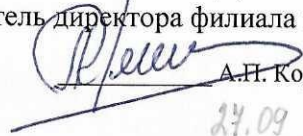


Егорьевский авиационный технический колледж имени В.П. Чкалова -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования "Московский государственный
технический университет гражданской авиации" (МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора филиала по ДиЗО



А.Н. Кормилицин

24.09 2024 г.

Электронная техника

Рабочая программа дисциплины

Закреплена за
цикловой комиссией

Пилотажно-навигационного оборудования и авиационных приборов

Учебный план

z25.02.01_24_1000.plx

25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И
ДВИГАТЕЛЕЙ

Квалификация

техник

Форма обучения

заочная

Часов по учебному плану

75

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты с оценкой 2

аудиторные занятия

10

самостоятельная работа

65

контактная работа во время

промежуточной аттестации (ИКР)

0

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	10	10	10	10
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	65	65	65	65
Итого	75	75	75	75

Программу составил(и):

Преод., Набиркина Т.И.

Рецензент(ы):

Преод., Титков Е.М.

Рабочая программа дисциплины

Электронная техника

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности
25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ (приказ Минобрнауки
России от 22.04.2014 г. № 389)

составлена на основании учебного плана:

25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ

обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии

Пилотажно-навигационного оборудования и авиационных приборов

Протокол от 24.06.2024 г. №8

Председатель цикловой комиссии Титков Е. М.

Программа проверена:

Заведующий заочным отделением Монахова С.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью изучения дисциплины является теоретическое и практическое освоение обучающимися разделов дисциплины, необходимых для понимания ее роли в профессиональной деятельности.
1.2	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
	- определять параметры полупроводниковых приборов по их вольтамперным характеристикам;
	- составлять принципиальные электрические схемы полупроводниковых выпрямителей, определять выпрямленное значение напряжения и тока.
1.3	В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
	- физические основы работы, классификацию, область применения, характеристики и основные параметры полупроводниковых приборов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ОП
-------------------	----

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ - ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК 1:	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2:	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 4:	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 9:	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы
	Раздел 1. Электровакуумные и газоразрядные приборы				
1.1	Физические основы электроники. Понятие об электровакуумных и газоразрядных приборах. /Лек/	2	1	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
	Раздел 2. Полупроводниковые приборы				
2.1	Физические свойства полупроводников: носители зарядов (электроны и дырки), собственная и примесная проводимость. Электронно-дырочный переход. Свойства. /Лек/	2	1	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
2.2	Устройство диодов. Зависимость свойств диодов от температуры. Последовательное и параллельное соединение диодов. Проверка исправности (функциональное испытание) диода. Выпрямительный диод. Вольтамперная характеристика и свойства. Применение, условные графические обозначения и маркировка (символы). /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
2.3	Стабилитрон. Характеристики, параметры. Варистор. Вольтамперные характеристики свойства. Применение. Условные графические обозначения и маркировка (символы). /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
2.4	Транзистор. Устройство биполярного транзистора: эмиттер, база, коллектор. Вольтамперные характеристики и свойства биполярного транзистора. Условные графические обозначения и маркировка (символы) биполярных транзисторов. /Ср/	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
2.5	Полевой транзистор. Устройство полевого транзистора: исток, затвор, сток. Вольтамперные характеристики и свойства полевого транзистора. Условные графические обозначения и маркировка (символы) полевого транзистора. /Ср/	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1

2.6	Тиристоры: устройство, принцип работы динистора и тринистора, основные характеристики, условные обозначения, маркировка, применение (использование). /Ср/	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
Раздел 3. Фотоэлектронные приборы					
3.1	Фотоэлектронные явления (фотоэффект, фотопроводимость полупроводников). Фотоэлементы с внешним и внутренним фотоэффектом. Фотодиод. Светодиод. Характеристики и свойства. Применение. Условные графические обозначения и маркировка (символы). /Ср/	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
Раздел 4. Электронные выпрямители и стабилизаторы					
4.1	Источники вторичного электропитания. Общие сведения о выпрямителях. Однополупериодные и двухполупериодные выпрямители однофазного переменного тока. Трёхфазный выпрямитель. /Лек/	2	1	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
4.2	Сглаживающие фильтры. Управляемые выпрямители на тиристорах. Основные характеристики и применение (использование). /Лек/	2	1	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
Раздел 5. Электронные усилители					
5.1	Назначение и классификация усилителей. Принцип усиления. Основные характеристики усилителей. /Лек/	2	1	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
5.2	Назначение и классификация усилителей. Принцип усиления. Основные характеристики усилителей. /Лек/	2	1	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
5.3	Работа с конспектом, учебной и специальной технической литературой /Ср/	2	2	ПК 1.3 ПК 2.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
Раздел 6. Электронные генераторы и логические схемы					
6.1	Аналоговые (линейные) и логические схемы (цепи). Схемы и принцип действия. Логические элементы "И", "ИЛИ", "НЕ". Условные графические обозначения логических элементов. Применение. /Лек/	2	1	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
6.2	Электронные генераторы. Схемы. Применение. /Лек/	2	1	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
6.3	Работа с конспектом, учебной и специальной технической литературой /Ср/	2	2	ПК 1.3 ПК 2.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
Раздел 7. Интегральные схемы микроэлектроники					
7.1	Печатные платы. Микросхемы. Классификация. Описание, понятие о гибридных, пленочных, полупроводниковых интегральных микросхемах, технология изготовления микросхем. Применение (использование) микросхем. /Ср/	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
7.2	Печатные платы. Микросхемы. Классификация. Описание, понятие о гибридных, пленочных, полупроводниковых интегральных микросхемах, технология изготовления микросхем. Применение (использование) микросхем. /Ср/	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
Раздел 8. Системы автоматического регулирования					
8.1	Основные понятия и определения (элементы систем, виды воздействий, функции). Разомкнутая и замкнутая системы. Обратная связь. Аналоговые преобразователи. /Лек/	2	1	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
8.2	Следящие системы. Классификация. Элементы (сельсин-датчик, сельсин-приемник, дифференциальный сельсин, преобразователи). /Лек/	2	1	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1

8.3	Следящие системы. Принцип работы. Режим работы. /Ср/	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
8.4	Индуктивные датчики. /Ср/	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
8.5	Емкостные датчики. /Ср/	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
8.6	Выполнение домашней контрольной работы /Ср/	2	39	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1
Раздел 9. Промежуточная аттестация					
9.1	/ЗачётСОц/	2	0	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Прилагается отдельно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Антипов В.Н.	Электронная техника: Тексты лекций Ч. 1	ЕАТК ГА, 2017
Л1.2	Антипов В.Н.	Электронная техника: Тексты лекций Ч. 2: Учебная	ЕАТК ГА, 2017

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Немцов М.В.	Электротехника и электроника: Учебная	Академия ИЦ, 2009

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Берикашвили В.Ш.	Электронная техника: Учебное	Академия ИЦ, 2009

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	МЗ
----	----

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Образовательная платформа ЭБС "Лань"
6.3.1.2	Электронная библиотека нормативно-технической документации типов воздушных судов
6.3.1.3	Microsoft Teams Office 365
6.3.1.4	ООО «Интеллект» - лаборатория ММИС
6.3.1.5	Электронная библиотека-Единое окно доступа к образовательным и информационным ресурсам http://window.edu.ru/catalog/

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Образовательная платформа Юрайт - доступ к 3755 учебным изданиям через личные кабинеты обучающихся и преподавателей
6.3.2.2	Электронная библиотека МГТУ ГА МГТУ ГА: Электронное хранилище учебной документации
6.3.2.3	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
6.3.2.4	Электронные пособия ЕАТК

6.3.2.5	Свободный онлайн-редактор текстов, таблиц, презентаций
6.3.2.6	Свободно распространяемый офисный пакет OpenOffice.org

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
7.1	1. Многофункциональный комплекс преподавателя:
7.2	- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
7.3	- мультимедиа-проектор;
7.4	- интерактивная доска;
7.5	- Интернет.
7.6	2. Столы и посадочные места для учащихся.
7.7	
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ / ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ	
Итоговая оценка по дисциплине формируется преподавателем на зачете по результатам тестирования на платформе i-exam с учетом среднего балла успеваемости обучающегося. Формы контроля обучения: - устные и письменные опросы; - фронтальные индивидуальные беседы; - выполнение тестовых заданий по разделам (темам) учебной дисциплины; - выполнение отчетов на основе обязательных заданий с контрольными вопросами; Методы оценки результатов обучения по общим компетенциям: - мониторинг роста творческой самостоятельности и опыта получения нового знания каждым обучающимся; - итоговое тестирование; - накопительная оценка. РПД или ее часть может быть реализована с применением ЭО и ДОТ	