



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА
АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

Выборгский филиал им. С.Ф. Жаворонкова СПбГУ ГА



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала
С.Н. Байжуминов
«21» мая 2024 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Электротехника и электроника

название учебной дисциплины

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

(код, наименование специальности)


очная

(форма обучения)

2024 г.


ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией
общефессиональных
дисциплин
*25.02.08 Эксплуатация беспилотных
авиационных систем*
Протокол №9 от «14» мая 2024 г.

Председатель цикловой
комиссией
общефессиональных
дисциплин
*25.02.08 Эксплуатация
беспилотных авиационных
систем*
Мельник Т.В. 

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
учебной работе

 И.В. Ганьшина

Составлена в соответствии с
требованиями к оценке качества
освоения выпускниками
программы подготовки
специалистов среднего звена по
специальности *25.02.08
Эксплуатация беспилотных
авиационных систем*

Рассмотрена и рекомендована
методическим советом филиала
для выпускников, обучающихся по
специальности
*25.02.08 Эксплуатация
беспилотных авиационных систем*
Протокол № 4 от «21» мая 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.Место дисциплины в структуре ОПОП СПО - ППССЗ.....	4
3.Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	5
4.Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
5.Содержание дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника	7
5.1Соотнесения тем (разделов) дисциплины, формируемых компетенций и видов занятий	7
6.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
7.Материально-техническое обеспечение дисциплины	13
8.Образовательные и информационные технологии.....	14
9.Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	16
10.Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	17

1.Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Цели освоения дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника:

- овладение обучающимися действенными знаниями о сущности электромагнитных процессов в электротехнических и электронных устройствах, направленными на приобретение ими значимого опыта индивидуальной и совместной деятельности при решении задач, в том числе, с использованием электронных образовательных изданий и ресурсов;

- теоретическая и практическая подготовка обучающихся в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли грамотно выбирать необходимые электротехнические, электронные и электроизмерительные приборы и устройства;

- уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно с инженерами электриками технические задания на модернизацию или разработку электронно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем управления производственными процессами.

Задачей изучения дисциплины является:

- усвоение основных понятий, явлений и законов электротехники и электроники, а также овладение основными методами анализа электротехнических и электронных устройств.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП СПО - ППССЗ

Дисциплина ОП.03 Электротехника и электроника в профессиональной деятельности представляет собой дисциплину, относящуюся к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1,2 семестрах.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины ОП.02 Техническая механика в профессиональной деятельности направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Результат обучения: наименование компетенции.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- собирать электрические схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;

- свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей;
- принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;
- правила эксплуатации электрооборудования.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 102 академических часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 94;
- самостоятельной работы обучающегося 8 часов.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>102</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>94</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>36</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>8</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	
<i>Промежуточная аттестация – контрольная работа, зачет с оценкой</i>	

5.Содержание дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника

5.1Соотнесения тем (разделов) дисциплины, формируемых компетенций и видов занятий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций
Раздел 1.Электротехника			
Тема 1.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала	2	ОК 01-9
	1 Введение. Понятие об электрическом поле. Основные характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Краткие сведения о различных электроизоляционных материалах и их практическом использовании. Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов.		
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		ОК 01-9
	1 Общие сведения об электрических цепях. Электрический ток. Электрическая проводимость и сопротивление проводников. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Резисторы регулируемые и нерегулируемые.	2/4	
	2 Закон Кирхгофа. Расчет электрических цепей с помощью законов Ома и Кирхгофа. Преобразование электрической энергии в тепловую. Закон Джоуля-Ленца.	4/4	
	Практические занятия:	1	
	Практическое занятие №1 «Решение задач с применением законов «Ома»	2	
	Практическое занятие №2 «Схемы замещения. Нахождение эквивалентного сопротивления»	2	
	Практическое занятие №3 «Расчет сложных электрических цепей с помощью законов Кирхгофа»	2	
	Практическое занятие №4 «Преобразование треугольника в звезду и звезды в треугольник»	2	
	Практическое занятие №5 «Самостоятельное решение задач»	2	
	Практическое занятие №6 «Последовательное и параллельное соединение в схемах из резисторов»	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 1.3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала		ОК 01-9	
	1 Общие сведения о магнитном поле. Основные свойства и характеристики магнитного поля. Силовое действие магнитного поля. Закон Ампера. Магнитная индукция, магнитный поток. Напряженность. Магнитная проницаемость. Индуктивность.	2/6		
	2 Электромагнитные силы: сила, действующая на проводник с током в магнитном поле. Правило левой руки. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Э.Д.С. самоиндукции и взаимной индукции, вихревые токи. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле, правило правой руки; принцип преобразования механической энергии в электрическую, электрической в механическую.	2/8		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 1.4. Однофазные электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	2/10	ОК 01-9	
	1 Переменный ток, его определение. Получение синусоидальных ЭДС и тока, их уравнения и графики. Параметры синусоидальных величин: амплитуда, угловая частота, фаза, начальная фаза, период, частота, мгновенное значение			
	2 Действующая и средняя величины переменного тока. Векторные диаграммы. Электрические цепи переменного тока. Резонанс в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока с различным характером нагрузки.	2/12		
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Практические занятия:		
		Практическое занятие №7 «Расчет цепей с активным индуктивным и емкостным сопротивлениями»	2	
		Практическое занятие №8 «Самостоятельное решение задач. Допуск к практической работе №2»	2	
		Практическое занятие №9 «Последовательное соединение активного и реактивного элементов»	2	
		Практическое занятие №10 «Цепь переменного тока с емкостью»	2	
		Практическое занятие №11 «Исследование цепи при резонансе напряжения»	2	
		Практическое занятие №12 «Исследование цепи при резонансе тока»	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		ОК 01-9
	Тема 1.5Трехфазные	Содержание учебного материала		

электрические цепи	1	Общие сведения о трехфазных электрических цепях. Соединение обмоток трехфазных генераторов и потребителей энергии звездой и треугольником.	2/14	
	2	Симметричная и несимметричная нагрузка. Фазные и линейные напряжения, токи, соотношения между ними. Четырехпроводная трехфазная цепь, роль нулевого провода.	2/16	
Тема 1.6. Трансформаторы	Содержание учебного материала			ОК 01-9
	1	Назначение трансформаторов, классификация. Однофазный трансформатор, его устройство, принцип действия, коэффициент трансформации, ЭДС обмоток, номинальные первичные и вторичные параметры.	2/18	
	2	Режимы работы трансформатора: холостой ход, рабочий, короткого замыкания. Потери энергии и КПД трансформатора. Понятие о трехфазных, многообмоточных, измерительных, сварочных трансформаторах, автотрансформаторах.	2/20	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Тема 1.7. Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала		2/22	ОК 01-9
	1	Устройство и принцип действия электрической машины постоянного тока: магнитная цепь, коллектор, обмотка якоря. Обратимость машин. ЭДС обмотки якоря, электро-магнитный момент и мощность машин постоянного тока.		
	2	Понятие о реакции якоря и коммутации тока. Генераторы постоянного тока: генератор с независимым возбуждением, генератор с параллельным возбуждением, генератор с последовательным возбуждением, генератор смешанного возбуждения	2/24	
	3	Общие сведения об электродвигателе постоянного тока. Электродвигатели параллельного возбуждения, последовательного и смешанного возбуждения. Пуск в ход, регулирование частоты вращения электродвигателя постоянного тока. Потери энергии и КПД машин постоянного тока.	2/26	
	Практические занятия			
	Практическое занятие № 13 «Расчет цепей переменного тока»		2	
	Практическое занятие № 14 «Самостоятельное решение задач»		2	
	Практическое занятие № 15 «Исследование цепи включения звезда»		2	
	Практическое занятие № 16 «Исследование цепи включения треугольник»		2	

	Практическое занятие № 17 «Исследование цепи схема звезда с нейтральным проводом	2		
	Практическое занятие № 18 «Исследование цепи схема звезда с нейтральным проводом»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.8 Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала		ОК 01-9	
	1	Электрические машины переменного тока, их назначение и классификация. Получение вращающегося магнитного поля в трехфазных электродвигателях. Устройство и принцип работы трехфазного асинхронного электродвигателя.		2/28
	2	Частота вращения магнитного поля статора и частота вращения ротора. Вращающийся момент синхронного двигателя. Пуск в ход и регулирование частоты вращения трехфазных асинхронных электродвигателей. Понятие о синхронном электродвигателе.		2/30
Раздел 2. Электроника.				
Тема 2.1 Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала		ОК 01-9	
	1	Электрофизические свойства полупроводников Собственная и примерная проводимости. Электронно-дырочный переход и его свойства. Вольтамперная характеристика. Устройство диодов. Выпрямительные диоды. Зависимость характеристик диода от изменения температуры. Характеристики, параметры, обозначение и маркировка диодов. Использование диодов.		2/32
	2	Биполярные транзисторы, их устройство, три способа включения. Характеристики и параметры транзисторов по схеме с общим эмиттером. Общие сведения о полевых транзисторах. Условные обозначения и маркировка транзисторов. Тиристоры, структура, характеристики, условные обозначения, маркировка. Области применения полупроводниковых приборов.		2/34
	3	Законы фотоэффекта. Фотоэлементы с внешним фотоэффектом. Устройство, принцип действия, основные характеристики ламповых фотоэлементов и фотоэлектронных умножителей		2/36
	4	Фотоэлементы с внутренним эффектом. Устройство, принцип действия, основные характеристики фоторезисторов, фотодиодов, фототранзисторов. Условные обозначения фотоэлектронных приборов. Область применения.		2/38

Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы	Содержание учебного материала			ОК 01-9
	1	Выпрямители, их назначение, классификация, обобщенная структурная схема. Однофазная схема выпрямления, принцип действия, соотношения между переменными и выпрямленными значениями напряжений и токов.	2/40	
	2	Сглаживающие фильтры, их назначение, виды. Коэффициенты пульсации сглаживания пульсации. Стабилизаторы напряжения и тока, их назначение, простейшие схемы, принцип действия. Коэффициент стабилизации.	22/42	
Тема 2.3. Электронные усилители.	Содержание учебного материала			ОК 01-9
	1	Аналоговые электронные усилители. Классификация и основные технические показатели. Стабилизация рабочей точки. Режим по постоянному току. Режимы работы усилительного элемента: режим класса А, В, АВ, С, Д.	2/44	
	2	Межкаскадные связи, Обратные связи. ПОС, ООС. Предварительный каскад усиления. Усилители постоянного тока, Дифференциальный усилитель.	2/46	
	3	Усилитель мощности. Операционный усилитель Резонансный усилитель.	2/48	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.4. Электронные генераторы.	Содержание учебного материала			ОК 01-9
	1	Понятие об электронном генераторе. Условия возникновения незатухающих колебаний в электрической цепи. Электронные генераторы синусоидальных колебаний с RC. На мосте Вина. Релаксационные генераторы. Виды импульсов, параметры импульсов. Компараторы. Мультивибраторы.	2/50	
Тема 2.5. Микроэлектроника, Устройства отображения информации.	Содержание учебного материала			ОК 01-9
	1	Общие сведения об интегральных схемах микроэлектроники. Понятие о гибридных, толстопленочных, полупроводниковых интегральных микросхемах. Технология изготовления микросхем.	2/52	
	2	Классификация, маркировка и применение микросхем. Общие сведения об электронных устройствах автоматики и вычислительной техники. Принцип действия, особенности и функциональные возможности электронных реле, транзисторных ключей, основных логических элементов.	2/54	

	3	Устройства отображения информации: Буквенно-цифровые индикаторы ,матричные, жидкокристаллические Конструкция, ,принцип работы, применение, управление.	2/56	
	4	Архитектура и функции микропроцессоров: типовая структура и ее составляющие,вспомогательные элементы микропроцессоров. Полупроводниковые запоминающие устройства (ЗУ), их классификация. Промышленные типы ЗУ. Интерфейс в микропроцессорах и микро-ЭВМ: обмен информацией в микро-ЭВМ между микропроцессором, ЗУ и устройством ввода и вывода. Примеры применения микропроцессорных систем.	2/58	
Промежуточная аттестация	Дифференциальный зачет			
Всего:			102	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

1. Атабеков, Г. И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи : учебник для СПО / Г. И. Атабеков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-6802-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152634>

2. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам : учебное пособие для СПО / В. А. Терехов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6891-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153659>

3. Автоматизированные системы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах : методические указания / составители Г. В. Головченко [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2020. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157352>

4. Схемотехника электронных средств измерений авиационно-технических изделий : учебное пособие : в 2 частях / составители Г. Г. Исаев, В. О. Тихонов. — Ульяновск : УИ ГА, 2020 — Часть 1 — 2020. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162553>

5. Схемотехника электронных средств измерений авиационно-технических изделий : учебное пособие : в 2 частях / составители Г. Г. Исаев, В. О. Тихонов. — Ульяновск : УИ ГА, 2020 — Часть 2 — 2020. — 124 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162554>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет или лаборатория электротехники и электроники оснащенный оборудованием:

- учебно-лабораторные стенды и контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей;

- типовой комплект оборудования лаборатории «Основы электротехники и электроники»:

- стационарный лабораторный стенд;

- набор измерительных приборов и оборудования стенда; оборудование для лабораторного практикума:

- комплект экспериментальных панелей по направлению «Электротехника и электроника»;

- набор учебно-методических материалов к разделу «Электротехника и электроника»;

- комплект оборудования рабочего места преподавателя; комплект оборудования рабочих мест учащихся; комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике.

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии:

- технология активного обучения;
- информационно-коммуникационная технология;
- практические работы.

Технология активного обучения – одна из немногих возможностей значительно повысить эффективность образовательного процесса. Активные методы обучения – это методы обучения, которые побуждают обучающихся к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения материалом. Они ориентированы на самостоятельное добывание студентами знаний, на активизацию их познавательной деятельности, развитие мышления, формирование практических умений и навыков.

Особенность активных методов обучения в том, что в их основе заложено побуждение к практической и мыслительной деятельности.

В настоящее время активные методы обучения подразделяются на две группы: неимитационные и имитационные методы. Неимитационные методы обучения характеризуются: отсутствием модели изучаемого процесса, коммуникациями в режиме «вопрос–ответ». Неимитационные методы включают в себя следующие:

-беседа (интеллектуальная, эвристическая, проблемная); -лекция (бинарная, лекция–консультация, лекция–«провокация», и др.); -семинар (интеллектуальный штурм, взаимообучение, «чистая страница», «дискуссия» и др.).

Информационно-коммуникационная технология - изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, возможности ИНТЕРНЕТ.

Самостоятельная работа по данной дисциплине предусмотрена по всем разделам учебной дисциплины. Целью организации самостоятельной работы студентов является систематизация и закрепление полученных теоретических знаний, их расширение и углубление, развитие познавательных, творческих способностей, самостоятельности и ответственности.

Практические работы - форма учебного занятия, в ходе которой преподаватель организует рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умения и навыки их практического применения путем индивидуального или группового выполнения студентами в соответствии с сформулированными задачами.

Самостоятельная работа включает использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета, работа с учебной, специальной литературой.

9. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
Использовать электротехнические законы для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; собирать электрические схемы.	Рассчитывает параметры различных электрических цепей и схем. Демонстрирует снятие показаний и пользование электроизмерительными приборами и приспособлениями. Производит расчеты простых электрических цепей. Выбирает электрические, электронные приборы и электрооборудование. Правильно эксплуатирует электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов.	Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач
Знания:		
способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехническую терминологию; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных,	Объясняет принцип работы типовых электрических устройств, принципы составления простых электрических и электронных цепей, способы получения, передачи и использования электрической энергии. Имеет представление о характеристиках и параметрах электрических и магнитных полей, параметры	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия

<p>магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей; принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования</p>	<p>различных электрических цепей. Применяет методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей. Называет параметры электрических схем и единицы их измерения. Объясняет принцип выбора электрических и электронных приборов. Демонстрирует владение знаниями в области устройства, принципа действия и основных характеристик электротехнических приборов.</p>	
---	--	--

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина ОП.03 Электротехника и электроника характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения: объяснение, беседа, лекция, работа с книгой, демонстрация, контрольная работа, опрос (разновидности: устный и письменный, индивидуальный, фронтальный), обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом филиала в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция

имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине.

Практические занятия предназначены для изучения дисциплины ОП.03. Электротехника и электроника и играют важную роль в выработке у обучающихся умения применить полученные знания для решения практических задач. Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются и систематизируются теоретические знания, вырабатывается способность использовать теоретические знания на практике. Преподаватель на практических занятиях контролирует знания обучающихся по теоретическому материалу, изложенному на лекциях и результаты самостоятельного решения задач, как в часы аудиторных занятий, так и на самоподготовке. Результаты контроля фиксируются преподавателем в журнале. Перед очередным практическим занятием целесообразно изучить лекцию, соответствующую теме практического занятия, подготовить ответы на вопросы по теории, разобрать ситуативные задачи. Столкнувшись в ходе подготовки с недостаточно понятными моментами темы, необходимо найти ответы самостоятельно или зафиксировать свои вопросы для постановки и уяснения их на практическом занятии. В начале занятия следует задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме контрольной работы в 1 семестре, зачета с оценкой 2 семестр на базе среднего общего образования. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяют оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа дисциплины ОП. 03 Электротехника и электроника разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по

специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем,
утверждённого Приказом Минпросвещения России от 09.01.2023 № 2.

Разработчики:

Выборгский филиал
им. С.Ф. Жаворонкова СПбГУ ГА преподаватель Бочарова Л.В.