

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и ИО
Дата подписания: 18.09.2023 17:21:59
Уникальный программный ключ:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1e2f



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

УТВЕРЖДАЮ

Директор АТК

_____ В.А. Зибров

Электротехника и электроника

рабочая программа предмета

Закреплена за	Авиационно-технологический колледж	
Учебный план	15.02.08 -2022-1-ТМ11.plx Технология машиностроения Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический	
Квалификация	техник	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	168	Формы контроля в семестрах: зачеты с оценкой 2
в том числе:		
аудиторные занятия	112	
самостоятельная работа	46	

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52
Уникальный программный ключ:
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	2		Итого	
Неделя	21			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	84	84	84	84
Лабораторные	28	28	28	28
Консультации	10	10	10	10
Итого ауд.	112	112	112	112
Сам. работа	46	46	46	46
Итого	168	168	168	168

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52
Уникальный программный ключ:
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

2022 г.

Программу составил(и):

Преп., Бобков Ю.А. _____

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Электротехника и электроника

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ (программа подготовки специалистов среднего звена). (приказ Минобрнауки России от 18.04.2014 г. № 350)

составлена на основании учебного плана:

Технология машиностроения

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 ЦК

Авиационно-технологический колледж

Протокол от 31.08.2022 г. № 1

Срок действия программы: 2022-2025 уч.г.

личная подпись

инициалы, фамилия

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	
1.1	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
1.2	- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электроники в профессиональной деятельности;
1.3	- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
1.4	- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
1.5	- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
1.6	- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
1.7	- собирать электрические схемы.
1.8	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
1.9	- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
1.10	- электротехническую терминологию;
1.11	- основные законы электротехники;
1.12	- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
1.13	- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
1.14	- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
1.15	- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
1.16	- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
1.17	- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;
1.18	- правила эксплуатации электрооборудования.

2. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ОП.16.
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.1.2	Математика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Программирование для автоматизированного оборудования
2.2.2	Технологическое оборудование

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	
ОК 1.: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	
ОК 2.: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	
ОК 3.: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	
ОК 4.: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
ОК 5.: Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК 6.: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	
ОК 7.: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	
ОК 8.: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	
ОК 9.: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	
ПК 1.1.: Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	- способы получения, передачи и использования электрической энергии;

3.1.2	- электротехническую терминологию;
3.1.3	- основные законы электротехники;
3.1.4	- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
3.1.5	- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
3.1.6	- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
3.1.7	- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
3.1.8	- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
3.1.9	- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;
3.1.10	- правила эксплуатации электрооборудования
3.2	Уметь:
3.2.1	- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электроники в профессиональной деятельности;
3.2.2	- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
3.2.3	- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
3.2.4	- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
3.2.5	- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
3.2.6	- собирать электрические схемы

4 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	Электрическая энергия, её свойства и применение. Основные этапы развития отечественной электроэнергетики, электротехники и электронной техники. Основное содержание учебной дисциплины «Электротехника и электроника», её значение в подготовке к освоению техники. /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
	Раздел 2. Электротехника						
2.1	Электрическое поле /Лек/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
2.2	Электрические цепи постоянного тока /Лек/	2	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
2.3	Измерение электрических величин в цепях постоянного тока /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		

2.4	Электрическая цепь Закон Ома /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
2.5	Последовательное соединение резисторов Параллельное соединение резисторов /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
2.6	Цепь со смешанным последовательно- параллельным соединением резисторов /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
2.7	Электромагнетизм /Лек/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
2.8	Электрические цепи переменного тока /Лек/	2	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
2.9	Параметры синусоидального напряжения (тока) /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
2.10	Трёхфазные электрические цепи /Лек/	2	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
2.11	Трёхфазная нагрузка, соединенная по схеме «звезда» и «треугольник» /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
2.12	Трансформаторы /Лек/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		

2.13	Определение коэффициента трансформации и тока холостого хода однофазного трансформатора /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
2.14	Электрические машины переменного тока /Лек/	2	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
2.15	Прямой пуск в ход трехфазного асинхронного двигателя /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
2.16	Электрические машины постоянного тока /Лек/	2	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
2.17	Электрические измерения и приборы /Лек/	2	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
2.18	Передача и распределение электрической энергии /Лек/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
2.19	Основы электропривода /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
2.20	Работа с материалом учебников, поиск информации в сети интернет, подготовка к самостоятельным и лабораторным работам. /Ср/	2	29	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
2.21	/Конс/	2	5	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
Раздел 3. Электроника							

3.1	Физические основы электроники Электронные приборы /Лек/	2	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
3.2	Эффект «р-п» перехода в диодах /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
3.3	Диоды с особыми свойствами (светодиоды) /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
3.4	Стабилизация напряжения с помощью стабилитронов /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
3.5	Триодный тиристор /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
3.6	Электронные выпрямители и стабилизаторы /Лек/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
3.7	Полупроводниковый однополупериодный выпрямитель /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
3.8	Полупроводниковый мостовой выпрямитель /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
3.9	Электронные усилители /Лек/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		

3.10	Электронные генераторы и измерительные приборы /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
3.11	Электронные генераторы и измерительные приборы /Лек/	2	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
3.12	Работа с материалом учебников, поиск информации в сети интернет, подготовка к самостоятельным и лабораторным работам. /Ср/	2	17	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		
3.13	/Конс/	2	5	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Смотреть приложения.

5.2. Темы письменных работ

Смотреть приложения.

5.3. Перечень видов оценочных средств

Смотреть приложения.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ учебного предмета

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кузовкин Владимир Александрович, Филатов Владимир Витальевич, В. А. Кузовкин [и др.]	Электротехника и электроника: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019
Л1.2	Комиссаров Юрий Алексеевич, Бабокин Геннадий Иванович	Общая электротехника и электроника: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Рыбков И.С.	Электротехника: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИОР, 2017
Л2.2	Данилов Илья Александрович, Данилов И. А.	Электротехника в 2 ч. Часть 2: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2020
Л2.3	Данилов Илья Александрович, Данилов И. А.	Электротехника в 2 ч. Часть 1: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2020

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Аббасов, Э.М., Хуртин, Е.А., Э.М. Аббасов, Е.А. Хуртин, Т.С. Аббасова	Электротехника и электроника: методические указания по выполнению лабораторных работ: методическое пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Кузовкин В.А., Филатов В.В. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования М: Юрайт 2020г.		
Э2	Миленина С. А., Миленин Н. К. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования М: Юрайт 2020г.		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	
7.1	Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Электротехники и электроники».
7.2	Оборудование учебного кабинета:
7.3	- посадочные места по количеству обучающихся;
7.4	- рабочее место преподавателя;
7.5	- стенды, оборудование и электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ.
7.6	Технические средства обучения:
7.7	- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
7.8	- техническая документация, методическое обеспечение;
7.9	- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	
Смотреть приложения.	