

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и ИО
Дата подписания: 21.09.2023 16:47:31
Уникальный программный ключ:
bb52f959411e64617366c53937b93e83130b1a2d



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

Основы электроники

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за	Авиационно-технологический колледж	
Учебный план	08.02.09-2019-4-МЭП9.osf	
	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий	
	Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический	
Квалификация	техник	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	70	Формы контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты с оценкой 4
аудиторные занятия	54	
самостоятельная работа	14	
часов на контроль	2	

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	4		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
	Лекции	38	38	38
Лабораторные	12	12	12	12
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	54	54	54	54
Сам. работа	14	14	14	14
Часы на контроль	2	2	2	2
Итого	70	70	70	70

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):

Бобков Юрий Алексеевич _____

Рецензент(ы):

Е.В. Ермилова; В.В Раковец _____

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Основы электроники

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ(старший техник) (приказ Минобрнауки России от 23.01.2018 г. № 44)

составлена на основании учебного плана:

Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический

утвержденного Учёным советом университета от 31.08.2022 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

Авиационно-технологический колледж

Протокол от 30.08.2023 г. № 1

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ОП.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Электротехника
2.1.2	Физика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.2	Электрооборудование промышленных и гражданских зданий
2.2.3	Основы автоматики и элементы систем автоматического управления
2.2.4	Электрические измерения

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 06: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	
ОК 07: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 09: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК 10: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ПК 1.1.: Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий	
ПК 1.2.: Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий	
ПК 1.3.: Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий	
ПК 2.1.: Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности	
ПК 2.2.: Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности	
ПК 2.3.: Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий	
ПК 2.4.: Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования	
ПК 3.2.: Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий	
ПК 4.1.: Организовывать работу производственного подразделения	
ПК 4.2.: Контролировать качество выполнения электромонтажных работ	
ПК 3.4.: Участвовать в проектировании электрических сетей	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	принципов действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристики и область применения;
3.1.2	основ работы фотоэлектронных и оптоэлектронных приборов;
3.1.3	по общим сведениям об интегральных микросхемах.
3.2	Уметь:
3.2.1	определять параметры полупроводниковых приборов и типовых электронных каскадов по заданным условиям;
3.2.2	производить простейшие расчеты усилительных каскадов;

3.2.3 производить расчет выпрямительных устройств.

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	Общая характеристика дисциплины, ее цели и задачи. Краткий исторический обзор развития электронной техники. Приоритетные направления науки и техники в области информационных и производственных технологий; энергосберегающая технология в системах автоматического управления, контроля и защиты установок и энергосистем. Понятие об информационной и энергетической электронике. /Лек/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
1.2	Работа над материалом учебников, конспектом лекций, подготовка к лабораторным работам /Ср/	4	2	ОК 01 ОК 06	Л1.1 Л1.2Л2.1		
Раздел 2. Элементная база электронной техники							
2.1	Физические процессы в полупроводниках /Лек/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
2.2	Полупроводниковые диоды /Лек/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
2.3	Работа над материалом учебников, конспектом лекций, подготовка к лабораторным работам /Ср/	4	2	ОК 01 ОК 06	Л1.1 Л1.2Л2.1		

2.4	Исследование полупроводникового диода. Снятие прямой и обратной ветвей ВАХ диода. Определение прямого и обратного сопротивления диода. /Лаб/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
2.5	Транзисторы /Лек/	4	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
2.6	Исследование биполярного и полевого транзисторов. Снятие выходной характеристики биполярного транзистора. Снятие переходной и выходной характеристик полевого транзистора. Расчет параметров транзисторов. /Лаб/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
2.7	Работа над материалом учебников, конспектом лекций, подготовка к лабораторным работам /Ср/	4	2	ОК 01 ОК 06	Л1.1 Л1.2Л2.1		
2.8	Тиристоры /Лек/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
	Раздел 3. Аппаратные средства информационной электроники						

3.1	Электронные усилители /Лек/	4	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.2	Работа над материалом учебников, конспектом лекций, подготовка к лабораторным работам /Ср/	4	2	ОК 01 ОК 06	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.3	Исследование усилительного каскада с общим эмитером. Снятие амплитудной характеристики. Снятие частотной характеристики. Измерение параметров режима покоя. /Лаб/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.4	Расчет усилительного каскад усилителя низкой частоты. Расчет усилительного каскада с резистивно-емкостной связью и транзистором, включенным по схеме с общим эмиттером. /Пр/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.5	Электронные генераторы /Лек/	4	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		

3.6	Импульсные устройства /Лек/	4	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.7	Работа над материалом учебников, конспектом лекций, подготовка к лабораторным работам /Ср/	4	2	ОК 01 ОК 06	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.8	Изучение работы электронных генераторов. Измерение параметров синусоидального сигнала. Измерение параметров импульсного сигнала. Определение частоты и скважности импульсов. /Лаб/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
Раздел 4. Основы микропроцессорной техники							
4.1	Интегральные микросхемы /Лек/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
4.2	Микропроцессоры и микроЭВМ /Лек/	4	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		

4.3	Работа над материалом учебников, конспектом лекций, подготовка к лабораторным работам /Ср/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
4.4	Логические элементы. Изучение свойств основных логических элементов и схем на их основе. /Лаб/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
	Раздел 5. Аппаратные средства обеспечения энергетической электроники						
5.1	Выпрямительные устройства /Лек/	4	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
5.2	Работа над материалом учебников, конспектом лекций, подготовка к лабораторным работам /Ср/	4	2	ОК 01 ОК 06	Л1.1 Л1.2Л2.1		
5.3	6 Исследование однополупериодной и мостовой схем выпрямителей и сглаживающих фильтров. Построение внешних характеристик выпрямителей, расчет коэффициента пульсации и коэффициента сглаживания фильтров при разных значениях нагрузки. /Лаб/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		

5.4	Мостовая схема выпрямителя. Расчет схемы мостового выпрямителя по заданной мощности потребителя. Выбор диодов по их техническим параметрам. /Пр/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 3.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
5.5	промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 3.4.			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Фонд оценочных средств находится в приложении.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Иванов, И.И., Соловьев, Г.И.	Электротехника и основы электроники: учебник	Лань, 2019
Л1.2	Миловзоров Олег Владимирович	Основы электроники: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гальперин Михаил Владимирович	Электронная техника: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2019

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лаборатория «Электротехника и основы электроники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.
-----	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания находятся в приложении.