

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шавырин Анатолий Александрович

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 09.02.2023 14:46:42

Уникальный программный ключ:

4ecsb2246d73e59acafb014670ca8c229087c62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Югорский государственный университет» (ЮГУ)

**НИЖНЕВАРТОВСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»
(ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ННТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

А.А. Шавырин

«» 08 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04

индекс

Основы электроники

(название дисциплины)

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования


код


(название специальности)

промышленных и гражданских зданий

НИЖНЕВАРТОВСК

-2020-

РАССМОТРЕНО
На заседании ПЦК ЭТД
Протокол заседания
№ 7 от «31» августа 2020 г.
 М.Б. Тен

СОГЛАСОВАНО
Председатель Методического
совета ННТ (филиал) ФГБОУ ВО
«ЮГУ»
 Р.И. Хайбулина
31. августа 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий.

Организация-разработчик: Нижневартровский нефтяной техникум (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»

Разработчик:
Мельников Юрий Федорович, высшая квалификационная категория,
преподаватель Нижневартовского нефтяного техникума.

Согласовано:

Заведующий библиотекой _____ Л.В.Дементьева

Рецензенты

1. М.Б.Тен, Преподаватель высшей категории ННТ (филиала) ФГБОУ
ВО «ЮГУ»
2. Е.В.Селезнев, АО «Транснефть-Сибирь» зам.начальника отдела
АСУТП

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 Основы электроники

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Основы электроники является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина ОП.04 Основы электроники обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01- ОК07, ОК09 -ОК10, ПК1.1- ПК1.4, ПК2.1 – ПК2.4, ПК3.2-ПК3.4, ПК4.1,ПК4.2,ПК5.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.4, ПК 3.2–3.4, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 ОК01–ОК07, ОК09-ОК10	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять параметры полупроводниковых приборов и типовых электронных каскадов по заданным условиям; - <i>производить простейшие расчеты усилительных каскадов;</i> - <i>производить расчет выпрямительных устройств.</i> 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристики и область применения; - <i>основы работы фотоэлектронных и оптоэлектронных приборов;</i> - <i>общие сведения об интегральных микросхемах.</i>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	88
в том числе:	
теоретическое обучение	50
лабораторные работы	
практические занятия	26
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация	экзамен 12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04. «Основы электроники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Полупроводниковые приборы		
Тема 1.1.	Введение. Свойства полупроводников	2	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 ОК1–ОК7, ОК9-ОК10
Тема 1.2.	Электронно-дырочный переход	2	
Тема 1.3.	Полупроводниковые диоды	4	
	Практическое занятие №1 Снятие характеристик полупроводниковых диодов и стабилитронов	2	
Тема 1.4.	Биполярные транзисторы	6	
	Практическое занятие №2 Исследование биполярных транзисторов	4	
Тема 1.5.	Полевые транзисторы	2	
	Практическое занятие №3 Снятие характеристик полевых транзисторов	2	
Тема 1.6.	Тиристоры. Однопереходные транзисторы, оптроны	2	
Тема 1.8.	Биполярные транзисторы с изолированным затвором	2	
Раздел 2.	Интегральные микросхемы		ОК1–ОК7, ОК9
Тема 2.1.	Интегральные микросхемы, их определение, технологии изготовления, маркировка, классификация	2	
Раздел 3.	Основы аналоговой схемотехники		
Тема 3.1.	Усилители, их параметры, классификация, применение, характеристики	4	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.4, ПК 3.2–3.4, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 ОК1–ОК7, ОК9- ОК10
Тема 3.2.	Предварительный каскад усиления с общим эмиттером.	2	
	Практическое занятие №4 Снятие АЧХ и ФЧХ усилительного каскада.	2	
Тема 3.3.	Усилители: мощности, постоянного тока, операционные. Компараторы сигналов.	6	
	Практическое занятие № 5 Схемы на операционном усилителе	2	
Тема 3.4.	Генераторы синусоидальных колебаний, индикаторы	4	
	Практическое занятие № 6 Генератор LC типа	2	
	Практическое занятие № 7 Исследование светодиодного индикатора	2	
Раздел 4	Энергетическая электроника		
Тема 4.1.	Устройства питания, выпрямители. Сглаживающие фильтры.	4	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.4, ПК 3.2–3.4,
	Практическое занятие №8 Исследование выпрямителей и сглаживающих фильтров	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию №8 Исследование выпрямителей	1	

	и сглаживающих фильтров и к его защите		ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 ОК1–ОК7, ОК9
Тема 4.2.	Стабилизаторы.	2	
	Практическое занятие №9 Компенсационный стабилизатор	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическому занятию №9 Компенсационный стабилизатор и к её защите	1	
Тема 4.3.	Инверторы	2	
Раздел 5	Импульсная техника	2	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3,
Тема 5.1.	Мультивибраторы.	2	
	Практическое занятие №10 Мультивибраторы	2	
Тема 5.2.	Генераторы линейно-изменяющегося напряжения	2	
	Практическое занятие №11 ГЛИН	4	
	Всего	76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение: учебный кабинет, лаборатория электронной техники, компьютерного класса.

Оборудование учебного кабинета: столы, стулья, уч.доска.

Технические средства обучения: интерактивная доска, проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: лабораторные столы и стенды для проведения лабораторных работ, компьютеры.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кистрин А. В. Проектирование цифровых устройств: Учебник / Кистрин А. В., Костров Б. В., Никифоров М. Б., Устюков Д. И. — М. : КУРС : ИНФРА-М, 2019. — 352 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>]

2. Тимофеев, И.А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 196 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book>

3. Миловзоров О.В. Основы электроники: учебник для СПО /О.В.Миловзоров, И.Г.Панков. – 6-е изд., перераб. и доп. –М.: Юрайт, 2019. – 344с. [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]

Дополнительные источники:

1. Мельников Ю.Ф. ОП.04. Основы электроники. Методические указания к выполнению лабораторных работ и практических занятий для обучающихся всех форм обучения образовательных учреждений среднего профессионального образования специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий - Нижневартовск: ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ», 2016

2. Смирнов, Ю.А. Основы микроэлектроники и микропроцессорной техники. [Электронный ресурс] / Ю.А. Смирнов, С.В. Соколов, Е.В. Титов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 496 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

3. Шишкин, Г. Г. Электроника : учебник для бакалавров / Г. Г. Шишкин, А. Г. Шишкин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 703 с. — [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]

3.3. Адаптация основной образовательной программы

обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по основной образовательной программе осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Изучение дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы с обучающимися, в том числе адаптированный сайт филиала, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций.

Реализация программы для этой группы обучающихся требует создания безбарьерной среды (обеспечение индивидуально адаптированного рабочего места):

Учебно-методическое обеспечение

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Наличие учебно-методического комплекса (учебные программы, учебно-методические пособия, справочники, атласы, тетради на печатной основе (рабочие тетради), фонд оценочных средств (КИМы/КОСы), словари, задания для внеаудиторной самостоятельной работы, презентационные материалы.

Оборудование:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие альтернативной версии официального сайта филиала в сети «Интернет» для слабовидящих; тактильно-звуковой информатор НОТТ, 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: Bluetooth индукционная петля Speak&Go, FM-система Клон 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорнодвигательного аппарата: - материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения филиала, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней,

расширенных дверных и лестничных проемов, стол рабочий, регулируемый по высоте столешницы, стол для инвалидов-колясочников, регулируемый по высоте с электроприводом и других приспособлений).

При осуществлении образовательного процесса обучающихся с индивидуальными особенностями (с ограниченными возможностями здоровья) обеспечивается соблюдение следующих общих требований: осуществление образовательной деятельности для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья.

Все локальные нормативные акты филиала по вопросам организации образовательного процесса по данной образовательной организации доводятся до сведения инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения - определять параметры полупроводниковых приборов и типовых электронных каскадов по заданным условиям; - <i>производить простейшие расчеты усилительных каскадов;</i> - <i>производить расчет выпрямительных устройств.</i>	Оценка умений осуществляется по пятибалльной шкале	Контроль умений осуществляется в ходе выполнения лабораторно-практических работ, промежуточной аттестации. Интерпретация результатов наблюдений преподавателя за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное заключение преподавателя

<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники; - основы работы фотоэлектронных и оптоэлектронных приборов; - общие сведения об интегральных микросхемах. 	<p>Оценка знаний осуществляется по пятибалльной шкале</p>	<p>Контроль знаний выполняется по результатам проведения различных форм опроса, тестирования, выполнения лабораторно-практических работ, промежуточной аттестации.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений преподавателя за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Экспертное заключение преподавателя</p>
--	---	---