

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шавырин Анатолий Александрович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 30.05.2022 08:02:18
Уникальный программный ключ:
4eccb2246d73c50caaf014c70ca8c228987e62


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Югорский государственный университет» (ЮГУ)
НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(НефтИн (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

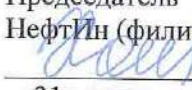
УТВЕРЖДАЮ
Директор НефтИн (филиала)
ФГБОУ ВО «ЮГУ»
А.А. Шавырин
« 31 августа 2021г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07	Основы микропроцессорных систем управления в энергетике
индекс	(название дисциплины)
08.02.09	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
код	(название специальности)

РАССМОТРЕНО
На заседании ПЦК ЭТД
Протокол заседания
№ 7 от «31» августа 2021 г.
 М.Б. Тен

СОГЛАСОВАНО
Председатель Методического совета
НефтИн (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
 Р.И. Хайбулина
«31» августа 2021 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: Нефтяной институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

Разработчик:

Мельников Юрий Федорович, высшая квалификационная категория, преподаватель Нефтяного института (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Согласовано:

Заведующий библиотекой  Дементьева Л.В.

Рецензенты

1. Тен М.Б., преподаватель высшей категории НефтИн (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
2. Старков И.А., начальник участка АСУТП, ОПС и связи АО «ТМК Нефтегазсервис – Нижневартовск»

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины (модуля) «Основы электроники» для обучающихся направления подготовки (специальности) «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» разработанную Мельниковым Юрием Фёдоровичем, преподавателем высшей категории НефтИн (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электроники» для обучающихся направления подготовки (специальности) «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» разработан в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий».

Рабочая программа включает в себя следующие элементы:

- общую характеристику рабочей программы учебной дисциплины;
- структуру и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации учебной дисциплины;
- контроль результатов освоения;
- оценку результатов освоения учебной дисциплины.

Рабочая программа составлена логично. Последовательность разделов и тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Содержание рабочей программы соответствует минимуму содержания, который установлен образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности) «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий».

Оценочные средства, позволяют адекватно оценивать знания, умения и навыки обучающихся по дисциплине. Рабочая программа дисциплины обеспечивает решение оценочной задачи соответствия формируемых дисциплиной общих и профессиональных компетенций обучающегося этим требованиям, максимально приближен к условиям его будущей профессиональной деятельности.

Методические рекомендации для обучающихся обеспечивают формирование базовых умений для выполнения исследований в процессе научного познания и теоретического обоснования профессиональных задач.

Представленная рабочая программа способствует качественной подготовке специалиста, обеспечивает выполнение Федерального государственного образовательного стандарта, учитывает профессиональные стандарты, квалификационные требования, указанные в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий».



М.П. Преподаватель высшей категории


(подпись)

М.Б.Тен

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины (модуля) «Основы электроники» для обучающихся направления подготовки (специальности) «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» разработанную Мельниковым Юрием Фёдоровичем, преподавателем высшей категории НефтИн (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электроники» для обучающихся направления подготовки (специальности) «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» разработан в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий».

Рабочая программа включает в себя следующие элементы:

- общую характеристику рабочей программы учебной дисциплины;
- структуру и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации учебной дисциплины;
- контроль результатов освоения;
- оценку результатов освоения учебной дисциплины.

Рабочая программа составлена логично. Последовательность разделов и тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Содержание рабочей программы соответствует минимуму содержания, который установлен образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности) «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий».

Оценочные средства, позволяют адекватно оценивать знания, умения и навыки обучающихся по дисциплине. Рабочая программа дисциплины обеспечивает решение оценочной задачи соответствия формируемых дисциплиной общих и профессиональных компетенций обучающегося этим требованиям, максимально приближен к условиям его будущей профессиональной деятельности.

Методические рекомендации для обучающихся обеспечивают формирование базовых умений для выполнения исследований в процессе научного познания и теоретического обоснования профессиональных задач.

Представленная рабочая программа способствует качественной подготовке специалиста, обеспечивает выполнение Федерального государственного образовательного стандарта, учитывает профессиональные стандарты, квалификационные требования, указанные в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий».

М.П.

Начальник участка АСУТП,
ОПС и связи
АО «ТМК Нефтегазсервис -
Нижневартовск»

Должность



(подпись)

Старков И.А.
ФИО

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–ОК09.	Уметь: - определять параметры полупроводниковых приборов и типовых электронных каскадов по заданным условиям; - <i>производить простейшие расчеты усилительных каскадов;</i> - <i>производить расчет выпрямительных устройств.</i>	Знать: - 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.	Элементная база электронной техники		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	
Тема 1.1.	Введение. Свойства полупроводников	2		
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		
Тема 1.9.	Интегральные микросхемы, их определение, технологии изготовления, маркировка, классификация	2		
Раздел 2.	Аппаратные средства информационной электроники			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
Тема 2.1.	Усилители, их параметры, классификация, применение, характеристики	4		
Тема 2.2.	Предварительный каскад усиления с общим эмиттером.	2		
	Практическое занятие №4 Снятие АЧХ и ФЧХ усилительного каскада.	2		
Тема 2.3.	Усилители: мощности, постоянного тока, операционные. Компараторы сигналов.	6		
	Практическое занятие № 5 Схемы на операционном усилителе	2		
Тема 2.4.	Генераторы синусоидальных колебаний, индикаторы	4		
	Практическое занятие № 6 Генератор LC типа	2		
	Практическое занятие № 7 Исследование светодиодного индикатора	2		
Раздел 3	Основы микропроцессорной техники		ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.4, ПК 3.2–3.4, ПК 4.1, ПК 4.2	
Тема 3.1.	Устройства питания, выпрямители. Сглаживающие фильтры.	4		
	Практическое занятие №8 Исследование выпрямителей и сглаживающих фильтров	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию №8 Исследование выпрямителей и сглаживающих фильтров и к его защите	1		

Тема 3.2.	Стабилизаторы.	2	ПК 5.1 ОК1–ОК7, ОК9
	Практическое занятие №9 Компенсационный стабилизатор	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическому занятию №9 Компенсационный стабилизатор и к её защите	1	
Тема 3.3.	Инверторы	2	
Раздел 4	Аппаратные средства обеспечения энергетической электроники	2	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3,
Тема 4.1.	Мультивибраторы.	2	
	Практическое занятие №10 Мультивибраторы	2	
Тема 4.2.	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. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум, Тимофеев И А.: "Лань", 2016 - [Режим доступа: <http://e.lanbook.com>]

3. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для СПО / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 431 с. — (Профессиональное образование) [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 фотозлектронных 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>
--	---	---