

**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

Утверждено

Директор ГАПОУ СО «ННХТ» Ткачук Н.В.

Приказ № 57 –у от 3.09.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины ОП. 01 Электротехника и электроника
Профиль профессионального образования Естественно- научный**

Специальность СПО

18.02.09 Переработка нефти и газа

Базовая подготовка

Новокуйбышевск, 2021

РАССМОТРЕНО
предметной (цикловой)
комиссией
Протокол № 10
от 20.06. 2021 г.

_____ Комиссарова Н.П.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 18.02.09 «Переработка нефти и газа».

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»

Разработчик:

ГАПОУ СО «ННХТ» преподаватель Тарасова О.П.
(место работы) (занимаемая должность) (И.О.Фамилия)

Рецензент:

Зам. дир. УР ГАПОУ СО «ННХТ» Семисаженова В.Б.
Методист ГАПОУ СО «ННХТ» Шипилова Л.А.

Содержание

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника и электроника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.09 Переработка нефти и газа, по укрупненной группе направлений подготовки Химическая технология.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при освоении программ в дополнительном профессиональном образовании, в повышении квалификации и профессиональной переподготовке по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональные дисциплины.

1.3. Цели и задачи дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;

– способы получения, передачи и использования электрической энергии.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 часов, в том числе;
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часов;
самостоятельной работы обучающегося 17 часов.

2. Структура и содержания учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
лабораторные занятия:	8
практические занятия:	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
в том числе:	
1. Составление глоссария	1
2.Создание презентаций	3
3. Составление кластера	2
4. Подготовка к лабораторным работам; составление отчетов	4
3.Изучение материала и выполнение заданий (решение задач, заполнение таблиц, выполнение тестов)	7
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержания учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Электротехника.		36(15/9/12)	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	4	
	1 Электрические цепи: понятие, классификация, условное изображение, элементы, условные обозначения. Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи, работа, мощность, методы расчета.		2
	2 Резисторы: понятие, способы соединения, условные обозначения, маркировка. применение. Спайка, сращивание и изоляция проводов. Чтение принципиальных, электрических и монтажных схем		2
	Лабораторная работа №1 1.Исследование сопротивлений резисторов при смешанном соединении. Исследование законов Кирхгофа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Выполнить задания: составить глоссарий; заполнить таблицу; составить кластер; решить задачи. 2.Подготовиться к лабораторным работам № 1 и составить отчеты	2	
Тема 1.2. Магнитные цепи. Электромагнитная индукция. Цепи переменного тока	Содержание учебного материала	4	
	1 Магнитное поле: понятие, характеристики, единицы измерения. Магнитные свойства веществ: классификация, строение, характеристики, единицы измерения. Магнитная цепь: понятие, классификация, элементы, характеристики, единицы измерения, законы магнитной цепи, расчет. Электромагнитная индукция, самоиндукция, взаимная индукция: понятие, расчет, единица измерения учет, использование.		2
	2 Переменный ток: понятие, получение, характеристики, единицы измерения. Активное сопротивление, индуктивность, ёмкость в цепи переменного тока. Метод векторных диаграмм Цепь переменного тока с последовательным и параллельным соединением активных и реактивных элементов. Резонанс токов и напряжений. Мощность переменного тока: виды, единицы измерения, коэффициент мощности Трехфазные электрические цепи: понятие, получение, характеристики, соединение генератора и потребителей, мощность		2
	Лабораторная работа №2 1. Электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов .	1	
	Практическое занятие №1 1. Работа с параметрами цепи переменного тока	1	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника», лаборатории «Электротехники»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- стеллаж для моделей и макетов;
- рабочее место преподавателя;

Комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине:

- учебники и учебные пособия, сборники задач
- демонстрационные стенды
- плакаты;
- действующие устройства и приборы
- модели устройств;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории :

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- сейф для учебных стендов и методических пособий;
- рабочее место преподавателя;
- кодоскоп
- многоуровневый электронный интеллектуальный конструктор

«ЭЛИК»:

- учебные стенды;
- учебные пособия и методические рекомендации
- приборы и приспособления;
- мультиметры;
- осциллографы;
- аптечка;
- инструкции по безопасности.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионно-программным обеспечением и выходом в сеть Интернет
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска;
- экран проекционный;
- видеофильмы;

- компьютерные интерактивные обучающие и проверочные модули по темам

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. М.В. Немцов, И.И. Светлаков Электротехника с основами электроники. Ростов-на-Дону «Феникс», 2007
2. И.А. Данилов Общая электротехника с основами электроники. М.: «Высшая школа», 2008
3. В.М. Прошин Электротехника: учебник для нач. проф. образования. М.: «Академия», 2010.
4. Новиков П.Н. Задачник по электротехнике: задачник для нач. проф. образования. М.: «Академия», 2006.
5. Алиев И.И. Электротехнический справочник: учебник для студентов вузов. М.: «Радио Софт», 2002.
6. В.И. Полещук Задачник по электротехнике и электронике М.: «Академия», 2008.
7. Ярочкина Г.В. Электротехника. Рабочая тетрадь. Рекомендовано для учащихся среднего проф. образования. М.: «ИРПО», 2000.
8. Данилов И.А., Иванов П. М. Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники, - М: Высшая школа, 2006

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.fcior.edu.ru/>
2. <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/5/mc/discipline%20NPO/mi/5.240407.01/page.html>
3. www.radist.ru
4. www.electro.com
5. www.nanocad.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

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

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.
освоенные умения:	
подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	Экспертная оценка лабораторно-практических работ
правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	Экспертная оценка лабораторно-практических работ
снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	Экспертная оценка лабораторно-практических работ
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;	Экспертная оценка лабораторно-практических работ
усвоенные знания:	
классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;	Опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий
основные законы электротехники;	Опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий
основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;	Опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий
основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;	Опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий
параметры электрических схем и единицы их измерения;	Опрос, тестирование, выполнение

	индивидуальных заданий
принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;	Опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий
принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;	Опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий
способы получения, передачи и использования электрической энергии	Опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения учебной дисциплины должны позволять, проверять у обучающихся не только сформированность усвоенных знаний, освоенных умений, но и развитие общих компетенций.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, участие в НОУ, олимпиадах профессионального мастерства, фестивалях, конференциях.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности.
Организовывать собственную деятельность исходя из целей и способов ее достижения.	Выбор и применение методов и способов решения поставленных задач. Оценка эффективности и качества выполнения.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности.
Анализировать рабочую	Организация	Наблюдение и оценка

ситуацию, осуществлять текущий итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, ответственность за результаты своей работы.	самостоятельных занятий при изучении данной дисциплины.	достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности.
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Эффективный поиск необходимой информации по данной дисциплине. Использование различных источников, включая электронные.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на внеаудиторной самостоятельной работе.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение информационно-коммуникационных технологий при организации самостоятельной работы по данной дисциплине.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на внеаудиторной самостоятельной работе.
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие обучающихся с мастерами, преподавателями в ходе обучения.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности.
Исполнять воинскую обязанность, в т.ч. с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Демонстрация профессиональных знаний и умений необходимых для исполнения воинской обязанности.	Наблюдение и оценка достижений, обучающихся на практических занятиях, внеурочной деятельности.