

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Югорский государственный университет» (ЮГУ)

НЕФТЕЮГАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»
(НИК (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор НИК (филиала)
ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Нестерова Л.В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. Информационные технологии в профессиональной деятельности

08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий»

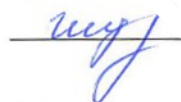
РАССМОТРЕНО:

Предметной цикловой

комиссией МиЕНД

Протокол № 10 от 10.06.2020г.

Председатель ПЦК

 Ю.Г.Шумский

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора

по УВР

 / О.В. Гарбар

Заместитель директора

по УПР

 / О.В. Селютина

Заведующий учебно-

методическим кабинетом

 / Е.М. Савватеева

Зав. библиотекой

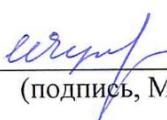
 / С.А. Панина

Рабочая программа 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 (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №44 от 23.01.2018г.).
- Методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ СПО, утвержденных Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 20.04.2015 года №06-830 вн.

СОДЕРЖАНИЕ

Разработчики:



(подпись, МП)

И.В. Чупракова

(инициалы, фамилия)

преподаватель

(занимаемая должность)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02. Информатика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий».

Данная рабочая программа учитывает возможности реализации учебного материала и создания специальных условий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).

Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В филиале создаются специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (Часть 10 статьи 79 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Образовательный процесс для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется в едином потоке со сверстниками, не имеющими таких ограничений.

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться пакетами специализированных программ для проектирования, расчета и выбора оптимальных параметров систем электроснабжения;
- выполнять расчеты электрических нагрузок;
- выполнять проектную документацию с учетом персонального компьютера.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- пакеты специализированных программ для расчета и проектирования систем электроснабжения;
- о технических решениях по применению микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике;
- о программировании микроконтроллеров.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть **общими и профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке

ОК 9. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.

ПК 2.3. Организовывать и проводить 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 3.3. Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей.

ПК 3.4. Участвовать в проектировании электрических сетей.

ПК 4.3. Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 82 часа, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 82 часа, из них: лекций -30 часов, практических занятий 52 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	82
в том числе:	
практические работы	52
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 1. Моделирование электрических цепей с помощью программы NI Multisim .	Общие принципы моделирования электрических цепей с использованием программы NI Multisim. Основные элементы программы. Создание, открытие и сохранение проекта. Обзор компонентов. Редактирование, копирование и перемещение вставленных объектов. Описание основных приборов, их настройка и тестирование. Логические элементы и режимы анализа	10	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.
	<u>Практическая работа 1.</u> Моделирования электрических цепей с использованием программы NI Multisim	2	
	<u>Практическая работа 2.</u> Построение электрических схем в программе NI Multisim.	2	
	<u>Практическая работа 3.</u> Изучение виртуальных приборов.	2	
	<u>Практическая работа 4.</u> Применение виртуальных приборов для измерения параметров электрических цепей.	2	
	<u>Практическая работа 5</u> Применение виртуального осциллографа для изучения переменных сигналов (часть 1).	2	
	<u>Практическая работа 6.</u> Применение виртуального осциллографа для изучения переменных сигналов (часть 2).	2	
	<u>Практическая работа 7.</u> Моделирование схем.	2	
	<u>Практическая работа 8.</u> Моделирование логических схем.	2	
	<u>Практическая работа 9.</u> Моделирование схемы электроснабжения квартиры (часть 1)	2	
	<u>Практическая работа 10.</u> Моделирование схемы электроснабжения квартиры (часть 2)	2	

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
Тема 2. Расчет электрических цепей с помощью программы Mathcad.	Назначение программы Mathcad, внешний вид, основные приемы работы. Панели инструментов. Запись математических выражений, запись и расчет электрических формул, расчет электрических цепей. Сравнение результатов расчета в программе Mathcad и Multisim.	10	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.
	<u>Практическая работа 11.</u> Запись математических выражений и вычисление их значений при заданных исходных данных	2	
	<u>Практическая работа 12.</u> Запись математических выражений и вычисление их значений при заданных исходных данных	2	
	<u>Практическая работа 13.</u> Работа с комплексными числами в Mathcad (часть 1).	2	
	<u>Практическая работа 14.</u> Работа с комплексными числами в Mathcad (часть 2).	2	
	<u>Практическая работа 15.</u> Расчет цепей постоянного тока.	2	
	<u>Практическая работа 16.</u> Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NI Multisim.	2	
	<u>Практическая работа 17.</u> Расчет цепей переменного тока.	2	
Тема 3. Микропроцессоры и микроконтроллеры в электроэнергетике. Программирование микроконтроллеров.	Краткий обзор микропроцессорных устройств измерения, контроля, управления и защиты в электроэнергетике. Типовая схема микропроцессорной системы. Состав и назначение компонентов. Методы и способы организации памяти. Алгоритм работы. Структура и характеристики микроконтроллера. Интерфейсы микроконтроллера. Периферийные модули. Микроконтроллеры PIC и AVR. Среда программирования MPLAB и Atmel Studio. Компиляторы. Программаторы.	10	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.
	<u>Практическая работа 19.</u> Язык программирования C/C++. Идентификаторы.	2	
	<u>Практическая работа 20.</u> Язык программирования C/C++ Операторы. Массивы.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию ко- торых способствует элемент програм- мы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	<u>Практическая работа 21.</u> Ввод и вывод данных. Первая программа	2	
	<u>Практическая работа 22.</u> Условный оператор.	2	
	<u>Практическая работа 23.</u> Оператор цикла (часть 1)	2	
	<u>Практическая работа 24.</u> Оператор цикла (часть 2)	2	
	<u>Практическая работа 25.</u> Программирование микроконтроллера на языке С.	2	
	<u>Практическая работа 26.</u> Программирование микроконтроллера на языке С.	2	
	Всего	82	
	ИТОГО	82	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации рабочей программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенный

оборудованием:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- локальная сеть;
- подключение к сети Интернет;
- учебно-методический комплекс по дисциплине;

техническими средствами обучения:

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- принтер;
- аудиоколонки.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Бурьков, Д. В. Применение IT-технологий в электроэнергетике: Mathcad, Matlab (Simulink), NI Multisim: учебное пособие / Д. В. Бурьков, Н. К. Полуянович; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 126 с. - ISBN 978-5-9275-3086-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088095> (дата обращения: 3.06.2020).
2. Дорогов, В. Г. Основы программирования на языке C: учебное пособие / В.Г. Дорогов, Е.Г. Дорогова; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0809-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1082440> (дата обращения: 3.06.2020)
3. Молоканова, Н. П. Автоматическое управление. Курс лекций с решением задач и лабораторных работ: учебное пособие / Н. П. Молоканова. - Москва: Форум, 2021. - 224 с.: ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-593-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1160864> (дата обращения: 3.06.2020)

Дополнительные источники

1. Вепринцев, В. И. Автоматизированный лабораторный практикум с удаленным доступом для исследования электрических цепей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Вепринцев, А. С. Глинченко, В. И. Коваленок, В. А. Комаров. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. - 188 с. - ISBN 978-5-7638-2340-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/441861> (дата обращения: 3.06.2020)
2. Кузин, А. В. Программирование на языке Си: учебное пособие / А.В. Кузин, Е.В. Чумакова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 143 с. — (Среднее

профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-556-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/961653> (дата обращения: 3.06.2020)

3. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника: учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 267 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014453-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190677> (дата обращения: 3.06.2020)

Интернет-ресурсы:

1. Информационный портал Mathcad: официальный сайт. – URL: <https://www.ptc.com/en/products/mathcad> (дата обращения: 03.06.2020). – Текст: электронный.
2. Информационный портал NI Multisim: официальный сайт. – URL: <http://sine.ni.com/nips/cds/view/p/lang/ru/nid/201800> (дата обращения: 03.06.2020). – Текст: электронный.
3. Информационный портал микроконтроллеров PIC и AVR: официальный сайт. – URL: <http://www.microchip.com> (дата обращения: 03.06.2020). – Текст: электронный.

3.3. Условия реализации рабочей программы для инвалидов и лиц с ОВЗ

При реализации рабочей программы учебной дисциплины **ОП.5 Информационные технологии в профессиональной деятельности** для инвалидов и лиц с ОВЗ в едином потоке со сверстниками, не имеющими таких ограничений, нормативный срок освоения программы не увеличивается.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обучение проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При изучении учебной дисциплины **ОП.5 Информационные технологии в профессиональной деятельности** для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- осуществление процесса обучения для инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья;
- индивидуальное консультирование инвалидов и лиц с ОВЗ;
- пользование необходимыми техническими средствами обучения;
- организации рабочего места для инвалидов и лиц с ОВЗ;
- обеспечение печатными и электронными образовательными ресурсами (учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

В зависимости от конкретного вида ограничения здоровья (нарушения слуха (глухие, слабослышащие), нарушения зрения (слепые, слабовидящие), нарушения опорно-двигательного аппарата и др.) обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- обеспечение индивидуального равномерного освещения не менее 300 люкс;
- для выполнения заданий инвалидам и лицам с ОВЗ при необходимости предоставляется увеличивающееся устройство;
- задания для практических, лабораторных, самостоятельных и иных работ оформляются увеличенным шрифтом;
- по желанию обучающихся текущий и итоговый контроль знаний по учебной дисциплине проводится в письменной, устной и иной удобной форме.

Реализация рабочей программы учебной дисциплины **ОП.5 Информационные технологии в профессиональной деятельности** обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю данной программы и прошедших обучение по программе «Инклюзивное образование в ВУЗе».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
– пакеты специализированных программ для расчета и проектирования систем электроснабжения; – о технических решениях по применению микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике; – о программировании микроконтроллеров. –	Демонстрация знаний пакетов специализированных программ при расчете и проектировании систем электроснабжения. Демонстрация знаний о технических решениях применения микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике. Демонстрация знаний программирования микроконтроллеров	Оценка результатов деятельности обучающихся при: - выполнении практических заданий; - выполнении самостоятельной работы; - при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией; - сдаче дифференцированного зачета
Умения:		
– пользоваться пакетами специализированных программ для проектирования, расчета и выбора оптимальных параметров систем электроснабжения; – выполнять расчеты электрических нагрузок; – выполнять проектную документацию с учетом персонального компьютера.	Демонстрация умений использовать пакеты специализированных программ для проектирования, расчета и выбора оптимальных параметров систем электроснабжения. Демонстрация умений выполнять расчеты электрических нагрузок. Демонстрация умений выполнять проектную документацию с учетом персонального компьютера.	Оценка результатов деятельности обучающихся при: - выполнении практических заданий; - сдаче дифференцированного зачета.