Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Нестерова Людмила Викторовна
Должность: Директор филиала ИндИ (филиал) ФГБОУ ВО "ЮГУ"
Дата подписания: 09.02.2022 15:31:47
Уникальный программный ключ:
381fbe5f0c4ccc6e500e8bc981c25bb218288e83

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»
(ИндИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИндИ (филиал) ФГБОУ
ВО «ЮГУ»
_____ Нестерова Л.В.
01.09.2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. Информационные технологии в профессиональной деятельности

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

Нефтеюганск
2021

РАССМОТРЕНО:
Предметной цикловой
комиссией МиЕНД
Протокол № 10 от 10.06. 2021г.
Председатель ПЦК
_____ Ю.Г. Шумскис

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора
по УВР _____ / О.В. Гарбар

Заместитель директора
по УПР _____ / О.В. Селютина

Заведующий учебно-
методическим кабинетом _____ / Н.И. Савватеева

Зав. библиотекой _____ / С.А. Панчева

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 Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885 и Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5.08.2020г. (ред. от 18.11.2020г.) «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020г. № 59778);
- Рекомендаций, содержащие общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки, утвержденных Министерством просвещения Российской Федерации от 14.04.2021г.
- 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.

Разработчики:

_____	Чупракова И.В.	Преподаватель
(подпись, МП)	(инициалы, фамилия)	(занимаемая должность)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13

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.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение практических работ в форме практической подготовке обучающихся.

Практическая подготовка при реализации *учебной дисциплины* организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.

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 гражданский 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 электричепских 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, в том числе практической подготовке – 20 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***	
	Всего	в том числе практическая подготовка
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**82**	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**82**	
в том числе:		
теоретическое обучение	30	
практические работы	52	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

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
		Всего	в том числе практическая подготовка	
1	*2*	*3*	*4*	*5*
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 – 05, ОК 9
	Практическая работа 1. Моделирования электрических цепей с использованием программы NI Multisim *Практическая работа 2.* Построение электрических схем в программе NI Multisim.	2 2	2	
	Практическая работа 3. Изучение виртуальных приборов. *Практическая работа 4.* Применение виртуальных приборов для измерения параметров электрических цепей.	2 2	2	
	Практическая работа 5 Применение виртуального осциллографа для изучения переменных сигналов (часть 1). *Практическая работа 6.* Применение виртуального осциллографа для изучения переменных сигналов (часть 2).	2 2	2	
	Практическая работа 7. Моделирование схем. *Практическая работа 8.* Моделирование логических схем.	2 2	2	
	Практическая работа 9. Моделирование схемы электроснабжения квартиры (часть 1)	2	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	в том числе практическая подготовка	
1	*2*	*3*	*4*	*5*
	Практическая работа 10. Моделирование схемы электроснабжения квартиры (часть 2)	2	2	
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 – 05, ОК 9
	Практическая работа 11. Запись математических выражений и вычисление их значений при заданных исходных данных *Практическая работа 12.* Запись математических выражений и вычисление их значений при заданных исходных данных	2 2		
	Практическая работа 13. Работа с комплексными числами в Mathcad (часть 1). *Практическая работа 14*. Работа с комплексными числами в Mathcad (часть 2).	2 2		
	Практическая работа 15. Расчет цепей постоянного тока. *Практическая работа 16.* Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NI Multisim..	2 2	2	
	Практическая работа 17. Расчет цепей переменного тока. *Практическая работа 18.* Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NI Multisim	2 2	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	в том числе практическая подготовка	
1	*2*	*3*	*4*	*5*
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 – 05, ОК 9
	Практическая работа 19. Язык программирования С/С++. Идентификаторы. *Практическая работа 20.* Язык программирования С/С++Операторы. Массивы.	2 2		
	Практическая работа 21. Ввод и вывод данных. Первая программа	2		
	Практическая работа 22. Условный оператор.	2		
	Практическая работа 23. Оператор цикла (часть 1) *Практическая работа 24.* Оператор цикла (часть 2)	2 2		
	Практическая работа 25. Программирование микроконтроллера на языке С.	2	2	
	Практическая работа 26. Программирование микроконтроллера на языке С.	2	2	
	Всего	**82**	10	
	ИТОГО	**82**	10	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для освоения рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 Информационные технологии в профессиональной деятельности имеется учебный 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: 03.06.2021).
2. Дорогов, В. Г. Основы программирования на языке С: 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: 03.06.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

1. 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: 03.06.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. 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: 03.06.2021). – Режим доступа: по подписке.

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: 03.06.2021). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. Информационный портал Mathcad: официальный сайт. – URL: https://www.ptc.com/en/products/mathcad (дата обращения: 03.06.2021). – Текст: электронный.
2. Информационный портал NI Multisim: официальный сайт. – URL: http://sine.ni.com/nips/cds/view/p/lang/ru/nid/201800 (дата обращения: 03.06.2021). – Текст: электронный.
3. Информационный портал микроконтроллеров PIC и AVR: официальный сайт. – URL: http://www.microchip.com (дата обращения: 03.06.2021). – Текст: электронный.
4. Электронная библиотечная система Znanium.com: сайт. -URL: http://znanium.com (дата обращения: 03.06.2021).-Текс: электронный.
5. Электронная библиотечная система Юрайт: сайт. - URL: https://urait.ru/ (дата обращения: 03.06.2021).-Текс: 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 увеличивающиеся 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.