

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Горшкова Наталья Евгеньевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 26.12.2022 08:49:44
Уникальный программный ключ:
6950f1ee812a88aef7eda8b3215b77a52bbe851b

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 2022г.



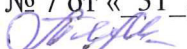
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


ОП.14 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ
индекс (название дисциплины)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов
код (наименование специальности)

и производств (по отраслям)

РАССМОТРЕНО
На заседании ПЦК ЭТД
Протокол заседания
№ 7 от « 31 » августа 2022г.
 Ген М.Б.

СОГЛАСОВАНО
Председатель Методического
совета НефтИн (филиала) ФГБОУ
ВО «ЮГУ»
 Хайбулина Р.И.
«31» августа 2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Организация-разработчик: Нефтяной институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

Разработчики:

М.Б.Ген, преподаватель НефтИн (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Согласовано:

Заведующий библиотекой  Л.В. Дементьева

Рецензенты:

1. И.В. Хакимова, преподаватель высшей категории НефтИн (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

2. Д.А. Соколов, ведущий специалист отдела автоматизации и связи АО «Самотлорнефтегаз»

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины
ОП.14 Основы проектирования автоматизации технологических процессов
для обучающихся по специальности

15.02.14 оснащение средствами автоматизации технологических процессов и
производств (по отраслям)

преподавателя НефтИн (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Тен Марины Борисовны

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 Основы автоматики и элементы систем автоматического управления разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО четвертого поколения, примерной образовательной программой и учебным планом по специальности 15.02.14 оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

В структуре основной образовательной программы учебная дисциплина ОП.14 Основы автоматики и элементы систем автоматического управления относится к профессиональному циклу.

Рабочая программа включает в себя следующие элементы:

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

В общей характеристике рабочей программы учебной дисциплины сформулированы цели и задачи освоения дисциплины, направленные на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

Программа позволяет:

- сформировать у обучающихся необходимые профессиональные и общие компетенции;
- получить необходимые знания и умения, которые можно применять в дальнейшем на практике.

Тематический план имеет оптимальное распределение часов по разделам и темам в соответствии с учебным планом.

Каждый раздел программы отражает тематику и вопросы, позволяющие, в полном объеме, изучить необходимый теоретический материал. Проведение практических занятий, предусмотренных рабочей программой, позволяют закрепить теоретические знания, приобретенные при изучении данной дисциплины и сформировать необходимые умения.

Рабочая программа содержит перечень литературы, необходимой для изучения данной дисциплины.

В целом разработанная рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 Основы автоматики и элементы систем автоматического управления актуальна, соответствует требованиям основной образовательной программы Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) и рекомендуется для использования в учебном процессе при подготовке обучающихся по этой специальности.

Рецензент



И.В. Хакимова, преподаватель НефтИн (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины
ОП.14 Основы проектирования автоматизации технологических процессов
для обучающихся по специальности

15.02.14 оснащение средствами автоматизации технологических процессов и
производств (по отраслям)

преподавателя НефтИн (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Тен Марины Борисовны

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 Основы автоматики и элементы систем автоматического управления разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО четвертого поколения, примерной образовательной программой и учебным планом по специальности 15.02.14 оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

В структуре основной образовательной программы учебная дисциплина ОП.14 Основы автоматики и элементы систем автоматического управления относится к профессиональному циклу.

Рабочая программа включает в себя следующие элементы:

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

В общей характеристике рабочей программы учебной дисциплины сформулированы цели и задачи освоения дисциплины, направленные на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

Программа позволяет:

- сформировать у обучающихся необходимые профессиональные и общие компетенции;
- получить необходимые знания и умения, которые можно применять в дальнейшем на практике.

Тематический план имеет оптимальное распределение часов по разделам и темам в соответствии с учебным планом.

Каждый раздел программы отражает тематику и вопросы, позволяющие, в полном объеме, изучить необходимый теоретический материал. Проведение практических занятий, предусмотренных рабочей программой, позволяют закрепить теоретические знания, приобретенные при изучении данной дисциплины и сформировать необходимые умения.

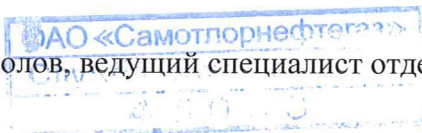
Рабочая программа содержит перечень литературы, необходимой для изучения данной дисциплины.

В целом разработанная рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 Основы автоматики и элементы систем автоматического управления актуальна, соответствует требованиям основной образовательной программы Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) и рекомендуется для использования в учебном процессе при подготовке обучающихся по этой специальности.

Рецензент



Д.А. Соколов, ведущий специалист отдела автоматизации и связи АО
«Самотлорнефтегаз»



СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина **ОП. 14 Основы проектирования автоматизации технологических процессов** принадлежит к общепрофессиональному циклу основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Учебная дисциплина **ОП. 14 Основы проектирования автоматизации технологических процессов** наряду с другими учебными дисциплинами обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК 3.1.- 3.3 ПК4.1.- 4.3	- оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов - читать и разрабатывать схемы автоматизации; - читать и разрабатывать принципиальные электрические схемы; - читать и разрабатывать чертежи щитов средств автоматизации; - читать и разрабатывать схемы соединений и подключений.	- содержание и структуру проекта автоматизации и его составляющих частей; - схемы автоматизации; - принципиальные электрические схемы; - щиты средств автоматизации; - схемы соединений и подключений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	92
в том числе:	
теоретическое обучение	56
практические занятия	30
контрольная работа	
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.14 Основы проектирования автоматизации технологических процессов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Содержание и структура проекта автоматизации и его составляющих частей				ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК 3.1.-3.3 ПК4.1.-4.3
Тема 1.1. Требования к проекту автоматизации технологических процессов	Содержание учебного материала		6	
	1	Виды систем автоматизации. Состав проекта автоматизации. Исходные данные для проекта автоматизации.	4	
	2	Состав и оформление текстовой части проекта автоматизации технологических процессов		
	В том числе, практические занятия		2	
	1. Оформление текстовой части проекта автоматизации технологических процессов			
Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся		1		
Составление таблицы «Состав проекта автоматизации согласно ГОСТ»				
Тема 1.2. Схемы автоматизации	Содержание учебного материала		40	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК 3.1.-3.3
	1	Схемы автоматизации функциональные. Назначение. Методика и общие принципы их построения.	26	
	2	Изображение средств автоматизации		
	3	Упрощенный и развернутый способы разработки схем автоматизации		
	4	Проектирование схем измерения и сигнализации		
	5	Проектирование контуров регулирования		
	6	Проектирование системы автоматизации технологического процесса со вторичными		

		приборами на щите		ПК4.1.-4.3
	7	Проектирование автоматизации технологического процесса с управляющим контроллером		
		В том числе, практические занятия 2. Чтение схем автоматизации построенных на базе вторичных приборов 3. Чтение схем автоматизации построенных на базе управляющих контроллеров 4. Оформление графической части проекта автоматизации технологических процессов в ПО Microsoft Office Visio 5. Разработка развернутой схемы автоматизации по упрощенной схеме 6. Разработка схемы автоматизации на основе технической документации	14	
Тема 1.3. Принципиальные электрические схемы		Содержание учебного материала	28	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК 3.1.-3.3 ПК4.1.-4.3
	1	Назначение, состав и правила выполнения принципиальных электрических схем.	20	
	2	Принципиальные электрические схемы технологической сигнализации		
	3	Принципиальные электрические схемы управления		
	4	Принципиальные электрические схемы элементов систем автоматизации		
	5	Принципиальные электрические схемы контуров управления и регулирования		
		В том числе, практические занятия 7. Разработка принципиальной электрической схемы технологической сигнализации 8. Разработка принципиальной электрической схемы управления	8	
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся Составление таблицы основных элементов принципиальной электрической схемы по ЕСКД	1		
Тема 1.4. Щиты средств автоматизации		Содержание учебного материала	12	ОК 02. ОК 03. ОК 05.ОК 09. ОК 10.ПК 1.4. ПК 2.1.-ПК 2.3. ПК 3.1.-3.3 ПК4.1.-4.3
	1	Щиты и пульты систем автоматизации	6	
	2	Расположение средств автоматизации на щитах и пультах		
		В том числе, практические занятия 9. Разработка внешнего вида щита средств автоматизации 10. Разработка монтажной стороны щита средств автоматизации	6	
Промежуточная аттестация (экзамен)			4	

	Bcero:	92	
--	---------------	-----------	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Информатизация профессиональной деятельности».

Оборудование учебного кабинета:

Рабочее место преподавателя 1; рабочие места для обучающихся 10-15; комплект плакатов (стендов) для оформления кабинета; комплект методических рекомендаций; учебные наглядные пособия и презентации по дисциплине (диски, плакаты, слайды, диафильмы); задания для практических и самостоятельных работ, методические указания по их выполнению и образцы выполненных работ; учебно-методическая литература; электронные учебники.

Технические средства обучения: демонстрационный (мультимедийный) комплекс; автоматизированное рабочее место у обучающегося 10-15; комплект сетевого оборудования; комплект оборудования для подключения к сети Internet.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные и (или) электронные учебные издания (включая учебники и учебные пособия):

1. Молдабаева, М.Н. Автоматизация технологических процессов и производств : учеб. пособие / М.Н. Молдабаева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 224 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>]
2. Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие / Фурсенко С.Н., Якубовская Е.С., Волкова Е.С. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2020. -224 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>]
3. Автоматизация технологических процессов и производств: Учебное пособие / А.А. Иванов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 224 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]
4. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике: Учебно-практическое пособие / Калиниченко А.В., Уваров Н.В., Дойников В.В., - 2-е изд. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 564 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>]

3.2.2 Методические издания

1. Тен М. Б. ОП.14 Основы проектирования технологических процессов
Методические рекомендации к выполнению практических заданий для обучающихся образовательных организаций среднего профессионального образования очной формы обучения базовой подготовки – г. Нижневартовск: ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ», 2020 [Электронный ресурс; Режим доступа: Полнотекстовая коллекция ННТ]

3.2.3 Периодические издания

1. Производственно-массовый журнал «Энергетик» + Приложение
2. Теоретический и научно-методический журнал «Среднее профессиональное образование» + Приложение

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 дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - оформляет документацию проектов автоматизации технологических процессов - читает и разрабатывает схемы автоматизации; - читает и разрабатывает принципиальные электрические схемы; - читает и разрабатывает чертежи щитов средств автоматизации; - читает и разрабатывает схемы соединений и подключений.	Текущий контроль в форме: - индивидуальный и фронтальный опросы; - защиты практической работы - тестирование; - контрольная работа; - экспертной оценки результатов самостоятельной подготовки студентов; - решение ситуационных задач.
Знания: - содержание и структуру проекта автоматизации и его составляющих частей; - схемы автоматизации; - принципиальные электрические схемы; - щиты средств автоматизации; - схемы соединений и подключений.	Экзамен