

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

НИЖНЕВАРТОВСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»
(ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ННТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
А.А. Шавырин
« » 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08

индекс

Вычислительная техника

(название дисциплины)

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по

код

(название специальности)

отраслям)

НИЖНЕВАРТОВСК

-2020-

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Относится к профессиональному циклу П.00 – Общепрофессиональные дисциплины ОП.00.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь**:

-использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать**:

-виды информации и способы представления её в электронно-вычислительной машине;

-используемые в вычислительной техники типовые узлы и элементы; серии интегральных логических элементов.

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

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

ПК 4.1 Проводить анализ систем автоматического управления с учётом специфики технологических процессов

ПК 4.2 Выбирать приборы и средства автоматизации с учётом специфики технологических процессов

ПК 4.3 Составлять схемы специализированных узлов, блоков и устройств систем автоматического управления

ПК 4.4 Рассчитывать параметры типовых схем и устройств

ПК 4.5 Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 140 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;

самостоятельной работы обучающегося 44 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	140
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	40
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	44
в том числе:	
Подготовка к практической работе и её защита	34
Подготовка обобщающей таблицы	2
Подготовка реферата	4
Подготовка презентации	4
Итоговая аттестация – экзамен в форме <i>компьютерного тестирования</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Вычислительная техника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Математические и логические основы вычислительной техники		
Тема 1.1.	Системы счисления.	4	1
	Практическое занятия №1 Системы счисления.	4	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию №1 Системы счисления и к её защите	3	3
Тема 1.2.	Коды представления информации в ЭВМ	2	1
	Практическое занятие №2 Коды ЭВМ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическому занятию №2 Коды ЭВМ и к её защите	3	3
Тема 1.3.	Логические функции и элементы	2	2
	Практическое занятие №3 Исследование логических схем	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическому занятию №3 Исследование логических схем и к её защите	3	2,3
Тема 1.4.	Построение ДНФ по таблицам истинности, их минимизация.	4	2
	Практическое занятие №4 Минимизация логических выражений.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию №4 Минимизация логических выражений и к её защите	3	2,3
Тема 1.5.	Серии интегральных логических схем	2	2
Раздел 2.	Типовые узлы ЭВМ		
Тема 2.1.	Виды логических элементов- с открытым коллектором, с 3-мя состояниями, триггеры Шмитта	2	2
Тема 2.2.	Комбинационные логические схемы	14	2
	Практическое занятие № 5 Дешифратор	2	2
	Практическое занятие № 6 Мультиплексор	2	3
	Практическое занятие № 7 Шифратор	2	2,3
	Практическое занятие № 8 Сумматор	2	3
	Практическое занятие № 9 АЛУ	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям № 5 Дешифратор, № 6 Мультиплексор, № 7 Шифратор, №8 Сумматор, №9 АЛУ и к их защите	9	3
Тема 2.3.	Последовательностные цифровые схемы	12	2
	Практическое занятие № 10 Триггеры	2	3
	Практическое занятие № 11 Регистры	4	3
	Практическое занятие № 12 Счётчики	4	3
	Подготовка к практическим занятиям № 10 Триггеры, № 11 Регистры, № 12 Счётчики и к их защите	7	3
Тема 2.4.	Формирование сигналов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся «Формирователи импульсов» (создание реферата)	2	3
Раздел 3	Аналого-цифровое преобразование		
Тема 3.1.	Цифро-аналоговые преобразователи	2	2
	Практическое занятие № 13 ЦАП	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию №13 ЦАП и к её защите	1	3
Тема 3.2.	Аналого-цифровые преобразователи	4	2
	Практическое занятие № 14 АЦП последовательного приближения	4	3

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию №14 АЦП последовательного приближения и к её защите. «Современные устройства АЦП» (создание презентации)	6	3
Раздел 4	Микропроцессоры		
Тема 4.1.	Микропроцессорные системы, их структура	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление обобщающей таблицы по теме 4.1.	2	3
Тема 4.2.	Типовой микропроцессор, его структура и работа.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Микропроцессор и его работа» (создание презентации)	2	3
Тема 4.3.	Структура и работа микроконтроллеров	2	2
	Практическое занятие № 14 Микроконтроллер	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическому занятию №14 Микроконтроллер и к её защите	3	3
Всего:		<i>140</i>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета, лаборатории электронной техники, компьютерного класса.

Оборудование учебного кабинета: столы, стулья, интерактивная доска, проектор.

Технические средства обучения: лаборатория цифровой и микропроцессорной техники, лабораторные столы и стенды, компьютерный класс, мультимедийный 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. Партыка Т.Л. Вычислительная техника : учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019 [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>]

Дополнительные источники:

1. Мельников Ю.Ф. Вычислительная техника. Методические указания к выполнению лабораторных работ и практических занятий для студентов всех форм обучения образовательных учреждений среднего профессионального образования специальности 220703.51 «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазодобывающей отрасли» – ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ», 2014
2. 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 [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>]
3. Максимов Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник / Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И., - 5-е изд., перераб. и доп. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 512 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>]

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 ограничений 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 и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения. Знать: виды информации и способы представления её в электронно-вычислительной машине. ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения	

профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 4.1 Проводить анализ систем автоматического управления с учётом специфики технологических процессов

ПК 4.2 Выбирать приборы и средства автоматизации с учётом специфики технологических процессов

ПК 4.3 Составлять схемы специализированных узлов, блоков и устройств систем автоматического управления

Текущий контроль в форме:
Оформление протоколов практических занятий, их защита.

Рубежный контроль в форме:
Промежуточные аттестации, тестирование.

Итоговый контроль в форме компьютерного тестирования.

<p>ПК 4.4 Рассчитывать параметры типовых схем и устройств</p> <p>ПК 4.5 Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.</p>	
---	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам рубежного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно