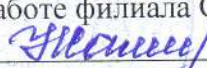


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Нагиев Рамазан Нагиевич
Должность: Директор
Дата подписания: 20.05.2025 15:05:55
Уникальный программный ключ:
8d9b2d75432cebd5b5567584b5e0d37b2286f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙ-
СКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФИЛИАЛ СПБГЭУ В Г. КИЗЛЯРЕ)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебно-методической
работе филиала СПбГЭУ в г. Кизляре
 / Гаджибутаева С.Р.
« 28 » февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных
интегрированных систем

Специальность: 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные
системы

Форма обучения - очная

Уровень образования: - среднее профессиональное образование
(на базе основного общего образования)

Год набора: 2025

Кизляр

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 года № 1095.

Организация-разработчик: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» в г. Кизляре.

Разработчик:

Рыбин Игорь Александрович
преподаватель филиала СПбГЭУ в г. Кизляре
Ф.И.О., должность


_____ подпись

Рецензент:

Кадрышева Жанна Абдулкасимовна
Председатель ЦМК
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность


_____ подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Протокол № 1 от « 28 » февраля 2025 г.

Председатель ЦМК  / Кадрышева Ж.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	17
6. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Сопровождение и схмотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Сопровождение и схмотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Сопровождение и схмотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего –300 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 168 часов;

учебной практики – 36 часов;

производственной практики – 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

2.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем
ПК 2.1	Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.
ПК 2.2	Выполнять работы по документированию функций системы.
ПК 2.3	Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.
ПК 2.4	Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы.

2.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	– П1 проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем; – П2 выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования микроконтроллерной системы
Уметь	– У1 применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы; – У2 применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы; – У3 применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы; – У4 проводить процедуры восстановления, контроля и диагностики работоспособности интеллектуальных интегрированных систем
Знать	– З1 основные методы диагностики; – З2 особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; – З3 аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики интеллектуальных интегрированных систем; – З4 правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты; – З5 аппаратное и программное конфигурирование микроконтроллерных систем

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	Объем профессионального модуля, час			Самостоятельная работа	Консультация	Промежуточная аттестация
			Обучение по МДК					
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)			
ПК 2.1 – 2.4 ОК 01 – 09	МДК 02.01.Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем	96	96	38				6
ПК 2.1 – 2.4 ОК 01 – 09	МДК 02.02 Техническое сопровождение интегрированных систем	84	84	26				6
ПК 2.1 – 2.4 ОК 01 – 09	Учебная практика	36				36		
ПК 2.1 – 2.4 ОК 01 – 09	Производственная практика	72				72		
ПК 2.1 – 2.4 ОК 01 – 09	Экзамен по профессиональному модулю	12						12
	Итого:	300	180	64		108		24

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
МДК.02.01 Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем		96
Тема 1.1. Интерфейсы микроконтроллера	Содержание учебного материала	14
	1. Основные характеристики микроконтроллера	2
	2. Система ввода-вывода микроконтроллера	2
	3. Интерфейсы микроконтроллера. Общие сведения.	2
	4. Интерфейсы микроконтроллера. Синхронная и асинхронная передача данных.	4
	5. Язык программирования и среда разработки микроконтроллера	4
	Практические занятия	2
	ПЗ №1. Интерфейсы микроконтроллера	2
Тема 1.2. Последовательный интерфейс обмена данными UART	Содержание учебного материала	10
	1. Основные сведения о UART	4
	2. Организация UART в микроконтроллере	2
	3. Библиотеки и команды для работы с UART	2
	4. Модуль Bluetooth для передачи данных UART	2
	Практические занятия	14
	ПЗ №2. Передача команд с ПК на МК.	4
	ПЗ №3. Прием данных с МК на ПК.	4
	ПЗ №4. Использование прерывания UART.	2
	ПЗ №5. Передача данных UART через Bluetooth.	2
	ПЗ №6. Управление микроконтроллером со смартфона через Bluetooth.	2
	Содержание учебного материала	8
Тема 1.3. Последовательный периферийный SPI	1. Основные сведения о SPI	4
	2. Организация SPI в микроконтроллере.	2
	3. Библиотеки и команды для работы с SPI	2
	Практические занятия	8
	ПЗ №7. Взаимодействие с SPI модулем	2
	ПЗ №8. Использование SPI в проектах с OLED -	2
	ПЗ №9. Использование SPI в проектах с датчиком	2
	ПЗ №10. Соединение нескольких устройств через	2
Тема 1.4. Последовательная обмена данными	Содержание учебного материала	6
	1. Основные сведения о I2C	2
	2. Организация I2C в микроконтроллере	2
	3. Библиотеки и команды для работы с I2C	2
	Практические занятия	6
	ПЗ №11. Взаимодействие с I2C модулем	2

Тема 1.5. Протокол	ПЗ №12. Использование I2C в проектах с OLED –	2
	ПЗ №13. Соединение нескольких устройств через	2
	Содержание учебного материала	4
	1. Основные сведения о 1-Wire	2
	2. Библиотеки и команды для работы с 1-Wire	2
	Практические занятия	4
	ПЗ №14. Взаимодействие с 1-Wire температурным	2
Тема 1.6. Модули взаимодействия	ПЗ №15. Практическое программирование протокол 1-wire и ibutton	2
	Содержание учебного материала	10
	1. Модуль Wi-Fi, основные сведения	4
	2. Библиотеки и команды для работы с Wi-Fi	2
	3. Модуль Ethernet, основные сведения	2
	4. Библиотеки и команды для работы с Ethernet	2
	Практические занятия	4
	ПЗ №16. Организация управления по Ethernet	2
	ПЗ №17. Организация управления по Wi-Fi	2
Самостоятельная работа		
Проработка теоретического материала, подготовка к лабораторным		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		12
МДК.02.02 Техническое сопровождение интегрированных систем		84
Тема 2.1. Знакомство с системой персонального компьютера	Содержание учебного материала	24
	1. Знакомство с системой персонального компьютера. Выбор компонентов компьютера для замены. Комплектации специализированных компьютерных систем	2
	2. Цели и необходимости профилактического обслуживания. Определение и выполнение этапов процесса поиска и устранения неисправностей	2
	3. Процедуры обеспечения компьютерной безопасности. Обзор угроз безопасности. Изучение процедур поддержания компьютерной безопасности.	2
	4. Знакомство с распространенными методами профилактического обслуживания для обеспечения безопасности. Процедура поиска и устранения проблем безопасности	2
	5. Применение навыков поиска и устранения неполадок и методов диагностики. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к компонентам компьютера и периферийным устройствам.	2
	6. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к операционным системам.	2
	7. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к сетям.	2

	8. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к портативным компьютерам.	2
	9. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к принтерам. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к обеспечению безопасности.	2
	10. Основы функционирования и основные характеристики современных операционных систем. Сравнение основных типов ОС и знакомство с их назначением, ограничениями и совместимостью.	2
	11. Выбор ОС основываясь на нуждах пользователя.	2
	12. Установка ОС. Знакомство с графической оболочкой. Объяснение преимущества виртуализации и установка Virtual PC	2
	Практические занятия	14
	ПЗ №1. Изучение основных логических узлов персонального компьютера. Сборка специализированной компьютерной системы.	2
	ПЗ №2. Работа с виртуальной машиной. Установка ОС.	2
	ПЗ №3. Установка и настройка драйверов периферийного оборудования для ОС.	2
	ПЗ №4. Работа с командной строкой ОС. Оптимизация работы ОС.	2
	ПЗ №5. Поиск и устранение неполадок оборудования в Astra Linux	2
	ПЗ №6. Создание раздела в ОС семейства Windows. Создание раздела в Astra Linux.	2
	ПЗ №7. Работа с диагностирующим ПО.	2
Тема 2.2. Инфокоммуникационные сети	Содержание учебного материала	28
	1. Принципы организации сетей.	4
	2. Описание типов сетей.	2
	3. Основные понятия и технологии организации сетей.	2
	4. Физические компоненты сети.	2
	5. Топологии сетей.	4
	6. Стандарты Ethernet.	2
	7. Коммуникационные модели OSI и TCP/IP.	2
	8. Подключение компьютера к сети.	2
	9. Выбор типа подключения к поставщику услуг Интернет.	2
	10. Стандартные методы профилактического обслуживания сетей.	2
	11. Основная процедура поиска и устранения неисправностей в сетях.	2
	12. Способы обеспечения безопасности сетевого оборудования.	2

	Практические занятия	12
	ПЗ №8. Утилиты командной строки для работы с сетью	2
	ПЗ №9. Создание прямых и перекрестных кабелей UTP	2
	ПЗ №10. Проектирование локальной сети.	2
	ПЗ №11. Организация беспроводной сети	2
	ПЗ №12. Настройка передачи данных в сети.	2
	ПЗ №13. Организация безопасности сетевого оборудования. Организация безопасности информации в сети.	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена		12
Учебная практика раздела 2		36
Виды работ:		
1. Прохождение инструктажа. Создание загрузочного носителя		2
2. Создание образа ОС		4
3. Установка принтера в Astra Linux		2
4. Совместное использование принтера в Astra Linux		2
5. Управление системными файлами в Astra Linux		2
6. Контроль и управление системными ресурсами Astra Linux		2
7. Настройка брандмауэра в Astra Linux		2
8. Создание простой сети		4
9. Настройка динамической адресации в сети		2
10. Настройка статической адресации в сети		2
11. Настройка комплексной сети		4
12. Оформление отчета. Участие в зачете-конференции по учебной практике.		4
Производственная практика		72
Виды работ:		
1. Прохождение инструктажа.		6
2. Изучение набора оборудования и инструментальных средств для проведения работ по ремонту и техобслуживанию.		6
3. Интеллектуальных интегрированных систем.		6
4. Работа с диагностическими программами.		6
5. Изучение основных видов неисправностей интеллектуальных интегрированных систем.		6
6. Реализация типовых алгоритмов поиска неисправностей интеллектуальных интегрированных систем.		12
7. Проведение работ по определению необходимости модернизации интеллектуальных интегрированных систем (аппаратной и программной).		12
8. Изучение порядка утилизации неисправных элементов интеллектуальных интегрированных систем.		6
9. Оформление отчета.		6
10. Участие в зачете-конференции по учебной практике.		
Промежуточная аттестация		12
Экзамен по профессиональному модулю		12
Всего		300

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебной лаборатории технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей, мастерской аппаратной инфраструктуры Интернета вещей и Учебной аудитории для самостоятельной и воспитательной работы.

Лаборатория технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей (для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, практической подготовки)

Технические средства: интерактивный программно-аппаратный комплекс (компьютер с выходом в Интернет и доступом к информационно-образовательной среде филиала, лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, программное обеспечение свободно распространяемое, система защиты от вредоносной информации, динамики, проектор, экран) – 1шт., многофункциональное устройство 1 шт., расходные материалы, персональные компьютеры с выходом в Интернет и доступом к информационно-образовательной среде филиала 15шт., Справочная Правовая Система КонсультантПлюс, комплект программного обеспечения для проведения лабораторных и практических работ, сервер (2 сетевые платы, 8-ядерный процессор с частотой 3Гц, оперативная память 16Гб)

Электронные средства обучения: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия, онлайн курсы по дисциплине – комплект

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: комплект демонстрационных учебных таблиц по дисциплине, раздаточный учебный материал по дисциплине

Специализированная мебель: доска маркерная магнитная 1шт., стол с ящиками для хранения 1шт., кафедра 1 шт., стул учительский 1шт., стол ученический 10 шт., стул ученический 20 шт., стол компьютерный 15 шт., кресло компьютерное 15 шт.

Мастерская аппаратной инфраструктуры Интернета вещей (для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, практической подготовки)

Технические средства: персональный компьютер (процессор Intel i5 4460, жесткий диск 1Тб, оперативная память 8Гб) с выходом в Интернет и доступом к информационно-образовательной среде филиала (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, программное обеспечение свободно распространяемое, система защиты от вредоносной информации), проектор, динамики – 1шт., источник бесперебойного питания 1шт., компьютеры с выходом в Интернет и доступом к информационно-образовательной среде филиала 15шт., пакет программного обеспечения для обучения языкам программирования, Справочная Правовая Система КонсультантПлюс – комплект принтер 1 шт., точка беспроводного доступа обжимной инструмент, кабель связи витая пара коммутатор, комплект кабелей и переходников коннекторы, сервер

Электронные средства обучения: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия, онлайн курсы по дисциплине – комплект

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: комплект демонстрационных учебных таблиц по дисциплине, раздаточный учебный материал по дисциплине

Специализированная мебель: доска классная магнитная меловая 1шт., стол с ящиками для хранения 1шт., кафедра 1 шт., стол компьютерный 15шт., кресло компьютерное 15 шт., шкаф для хранения учебных пособий 1шт.

Учебная аудитория для самостоятельной и воспитательной работы

Технические средства: интерактивный программно-аппаратный комплекс (компьютер с выходом в Интернет и доступом к информационно-образовательной среде

филиала, лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, программное обеспечение свободно распространяемое, система защиты от вредоносной информации) – 1шт., многофункциональное устройство 1 шт., расходные материалы, персональные компьютеры с выходом в Интернет и доступом к информационно-образовательной среде филиала и к электронной библиотечной системе 16шт., Справочная Правовая Система КонсультантПлюс, комплект программного обеспечения для проведения лабораторных и практических работ

Электронные средства обучения: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия, онлайн курсы по дисциплине – комплект

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: комплект демонстрационных учебных таблиц по дисциплине, раздаточный учебный материал по дисциплине

Специализированная мебель: стол ученический 8 шт., стул ученический 16 шт. стол компьютерный 16 шт., кресло компьютерное 16 шт.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную **учебную практику**.

Реализация учебной практики предполагает наличие учебной лаборатории технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей, мастерской аппаратной инфраструктуры Интернета вещей и Учебной аудитории для самостоятельной и воспитательной работы.

Лаборатория технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей (для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, практической подготовки)

Технические средства: интерактивный программно-аппаратный комплекс (компьютер с выходом в Интернет и доступом к информационно-образовательной среде филиала, лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, программное обеспечение свободно распространяемое, система защиты от вредоносной информации, динамики, проектор, экран) – 1шт., многофункциональное устройство 1 шт., расходные материалы, персональные компьютеры с выходом в Интернет и доступом к информационно-образовательной среде филиала 15шт., Справочная Правовая Система КонсультантПлюс, комплект программного обеспечения для проведения лабораторных и практических работ, сервер (2 сетевые платы, 8-ядерный процессор с частотой 3ГГц, оперативная память 16Гб)

Электронные средства обучения: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия, онлайн курсы по дисциплине – комплект

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: комплект демонстрационных учебных таблиц по дисциплине, раздаточный учебный материал по дисциплине

Специализированная мебель: доска маркерная магнитная 1шт., стол с ящиками для хранения 1шт., кафедра 1 шт., стул учительский 1шт., стол ученический 10 шт., стул ученический 20 шт., стол компьютерный 15 шт., кресло компьютерное 15 шт.

Мастерская аппаратной инфраструктуры Интернета вещей (для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, практической подготовки)

Технические средства: персональный компьютер (процессор Intel i5 4460, жесткий диск 1Тб, оперативная память 8Гб) с выходом в Интернет и доступом к информационно-образовательной среде филиала (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, программное обеспечение свободно распространяемое, система защиты от вредоносной информации), проектор, динамики – 1шт., источник бесперебойного питания 1шт., компьютеры с выходом в Интернет и доступом к информационно-образовательной среде филиала 15шт., пакет программного обеспечения для обучения языкам

программирования, Справочная Правовая Система КонсультантПлюс – комплект принтер 1 шт., точка беспроводного доступа обжимной инструмент, кабель связи витая пара коммутатор, комплект кабелей и переходников коннекторы, сервер

Электронные средства обучения: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия, онлайн курсы по дисциплине – комплект

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: комплект демонстрационных учебных таблиц по дисциплине, раздаточный учебный материал по дисциплине

Специализированная мебель: доска классная магнитная меловая 1шт., стол с ящиками для хранения 1шт., кафедра 1 шт., стол компьютерный 15шт., кресло компьютерное 15 шт., шкаф для хранения учебных пособий 1шт.

Учебная аудитория для самостоятельной и воспитательной работы

Технические средства: интерактивный программно-аппаратный комплекс (компьютер с выходом в Интернет и доступом к информационно-образовательной среде филиала, лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, программное обеспечение свободно распространяемое, система защиты от вредоносной информации) – 1шт., многофункциональное устройство 1 шт., расходные материалы, персональные компьютеры с выходом в Интернет и доступом к информационно-образовательной среде филиала и к электронной библиотечной системе 16шт., Справочная Правовая Система КонсультантПлюс, комплект программного обеспечения для проведения лабораторных и практических работ

Электронные средства обучения: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия, онлайн курсы по дисциплине – комплект

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: комплект демонстрационных учебных таблиц по дисциплине, раздаточный учебный материал по дисциплине

Специализированная мебель: стол ученический 8 шт., стул ученический 16 шт. стол компьютерный 16 шт., кресло компьютерное 16 шт.

Реализация профессионального модуля предполагает **обязательную производственную практику.**

Учебная аудитория для проведения консультаций по производственной практике и подготовке к ГИА. (для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы, подготовке к ГИА)

Технические средства: интерактивный программно-аппаратный комплекс (компьютер с выходом в Интернет и доступом к информационно-образовательной среде филиала, лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, программное обеспечение свободно распространяемое, система защиты от вредоносной информации, динамики, проектор, экран) – 1шт., многофункциональное устройство 1 шт., расходные материалы, Справочная Правовая Система КонсультантПлюс, комплект программного обеспечения для проведения лабораторных и практических работ

Электронные средства обучения: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия, онлайн курсы по дисциплине – комплект

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: комплект демонстрационных учебных таблиц по дисциплине, раздаточный учебный материал по дисциплине

Специализированная мебель: доска маркерная магнитная 1шт., стол с ящиками для хранения 1шт., кафедра 1 шт., стул учительский 1шт., стол ученический 10 шт., стул ученический 20 шт.

Договоры о проведении практической подготовки:

Договор о практической подготовке обучающихся от 02.09.2024 № ПП-07/24 между ООО «Оптимасеть» и филиалом СПбГЭУ в г. Кизляре. Срок действия с 02.09.2024 по 30.06.2029 Адрес организации: 368830, Республика Дагестан, г. Кизляр, ул. Аэродромная, строение 4

Договор о практической подготовке обучающихся от 02.09.2024 №ПП-09/24 между Акционерным обществом «Концерн Кизлярский электромеханический завод» и филиалом СПбГЭУ в г. Кизляре. Срок действия с 02.09.2024 по 30.06.2029 Адрес организации: 368830, Республика Дагестан, г. Кизляр, ул. Кутузова, д.1

Договор о практической подготовке обучающихся от 02.09.2024 №ПП-08/24 между акционерным обществом «Кизлярский электроаппаратный завод» и филиалом СПбГЭУ в г. Кизляре. Срок действия с 02.09.2024 по 30.06.2029. Адрес организации: 368830, Республика Дагестан, г. Кизляр, пос. Комсомольский.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную сдачу **экзамена по профессиональному модулю.**

Лаборатория технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей (для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации)

Лаборатория технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей (для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации)

Технические средства: интерактивный программно-аппаратный комплекс (компьютер с выходом в Интернет и доступом к информационно-образовательной среде филиала, лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, программное обеспечение свободно распространяемое, система защиты от вредоносной информации, динамики, проектор, экран) – 1шт., многофункциональное устройство 1 шт., расходные материалы, персональные компьютеры с выходом в Интернет и доступом к информационно-образовательной среде филиала 15шт., Справочная Правовая Система КонсультантПлюс, комплект программного обеспечения для проведения лабораторных и практических работ, сервер (2 сетевые платы, 8-ядерный процессор с частотой 3Гц, оперативная память 16Гб)

Электронные средства обучения: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия, онлайн курсы по дисциплине – комплект

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: комплект демонстрационных учебных таблиц по дисциплине, раздаточный учебный материал по дисциплине

Специализированная мебель: доска маркерная магнитная 1шт., стол с ящиками для хранения 1шт., кафедра 1 шт., стул учительский 1шт., стол ученический 10 шт., .стул ученический 20 шт., стол компьютерный 15 шт., кресло компьютерное 15 шт.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы таблица 1.

Таблица 1 – Обеспечение дисциплины учебными изданиями

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ.	Электронные ресурсы
Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. —	Основная	-	https://urait.ru/bcode/496182

139 с. — (Профессиональное образование).			
Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник / А.В. Назаров, А.Н. Енгальчев, В.П. Мельников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 360 с. — (Среднее профессиональное образование).	Основная	-	https://znanium.ru/catalog/product/1860128
Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование).	Дополнительная	-	https://znanium.com/catalog/product/1843024

Таблица 2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY - www.elibrary.ru
2	Научная электронная библиотека КиберЛенинка - www.cyberleninka.ru
3	Электронная библиотека Grebennikon.ru - www.grebennikon.ru

Таблица 3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс www.consultant.ru
2	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
3	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАИТ - www.urait.ru
4	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) - www.znanium.com
5	Электронная библиотека СПбГЭУ - opac.unecon.ru

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения	Использование автоматизированных процедур контроля состояния работы интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 2.2 Выполнять тестирование интеграционного решения	Составление отчета о режиме функционирования интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Собеседование по результатам представленного отчета
ПК 2.3 Выявлять требования к модернизации интеграционных решений	Составление перечня требований к модернизации конкретного интеграционного решения	Собеседование по результатам представленного перечня
ПК 2.4 Выполнять настройку обработки потоков данных в программных модулях сервера интернета вещей	Разработка программного решения для сбора, обработки и хранения данных с использованием платформы интернета вещей в соответствии с требованиями технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно- правовые порталы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и

грамотности в различных жизненных ситуациях		ведущими предприятиями отрасли
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Демонстрация навыков осознанного поведения на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Демонстрация навыков по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Демонстрация навыков уровня физической подготовки	Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности,	Экспертная оценка соблюдения правил составления документов

иностранном языках	на государственном и иностранном языках	
--------------------	---	--

6. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу
ПМ.02 «Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных
интегрированных систем»
специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»
форма обучения очная, срок обучения 2г10м

Рабочая программа ПМ.02 «Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022года № 1095.

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности и предназначена для обеспечения выполнения требований ФГОС по специальности.

Рабочая программа профессионального модуля имеет четкую структуру и включает все необходимые элементы: паспорт программы профессионального модуля, результаты освоения профессионального модуля, структура и содержание профессионального модуля, условия реализации профессионального модуля, контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля, особенности освоения профессионального модуля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В паспорте программы профессионального модуля описывается область применения программы, формулируются требования к результатам освоения профессионального модуля – знания, умения, наличие практического опыта, указано количество часов на освоение программы профессионального модуля. Формулировка наименования вида профессиональной деятельности, перечень профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций соответствует требованиям к подготовке специалистов данной специальности.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными и общими компетенциями: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.4.

Профессиональный модуль включает в себя МДК: МДК 02.01 Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем; МДК 02.02 Техническое сопровождение интегрированных систем и практику: учебную практику УП.02.01, производственную практику ПП.02.01.

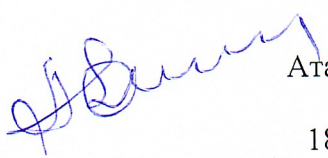
Темы в содержательной части рабочей программы изложены в той последовательности, которая позволяет поэтапно и последовательно в нужном объеме усвоить темы модуля. В соответствии с тематическим планом дисциплины в рабочей программе приведены содержание учебного материала, лабораторные занятия, выполнение которых позволяет студентам лучше усвоить теоретический материал. Программа предусматривает прохождение учебной и производственной практики. Завершается изучение модуля проведением экзамена по профессиональному модулю.

Условия реализации соответствуют требованиям ФГОС по специальности и позволяют реализовать программу профессионального модуля в полном объеме. Перечень литературы и дополнительных источников включает доступные студентам источники, перечисленные ресурсы актуальны и достоверны.

Указанные в рабочей программе формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем», представленная на рецензию, соответствует требованиям, предъявляемым к её структуре и содержанию и может быть рекомендована для использования в учебном процессе для студентов по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Рецензент
Технический директор АО «Концерн
КЭМЗ»

Атамов Н.С.

18.03.2025

М.П.

