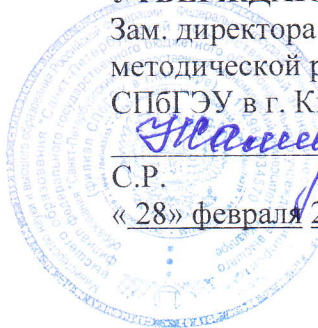


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФИЛИАЛ СПБГЭУ В Г. КИЗЛЯРЕ)

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



ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами

Форма обучения - очная

Уровень образования: - среднее профессиональное образование
(на базе среднего 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.

Разработчики:

Потапов Игорь Алексеевич
преподаватель филиала СПбГЭУ в г. Кизляре
Ф.И.О., должность



подпись

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



подпись

Рецензент:

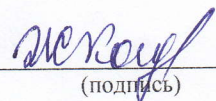
Атамов Низами Салихович
Технический директор АО «Концерн КЭМЗ»
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность



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.....	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	16
6. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами

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, укрупненная группа профессии специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами.

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 284 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 140 часов;

учебной практики – 36 часов;

производственной практики – 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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
ПК 3.1	Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений.
ПК 3.2	Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств.
ПК 3.3	Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество.

2.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	– П1 Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. – П2 Разрабатывать программные модули для интеллектуальных
------------------	--

	интеграционных решений. – П3 Отлаживать программные модули. – П4 Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. – П5 Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. – П6 Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
Уметь	– У1 Устанавливать и удалять прикладное ПО; – У2 Создавать простые программы
Знать	– 31 Основы устройства и функционирования операционных систем; – 32 Классификации и устройства ПО; – 33 Основы теории качества программных систем; – 34 Способы описания алгоритмов

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)			
ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3	Раздел 1. Сетевые и облачные технологии	82	70	20				12
ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3	Раздел 2. Разработка приложений управления интегрированными системами	82	70	20	30			12
ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3	Учебная практика	36				36		
ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3	Производственная практика	72				72		
ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3	Экзамен по профессиональному модулю	12						12
	Итого:	284	140	40	30	108		36

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	Объем в часах
Раздел 1. Сетевые и облачные технологии		82
МДК 03.01 Сетевые и облачные технологии		82
Тема 1.1. Общие сведения о сетях и системах передачи информации	Содержание	10
	1. Структурная схема многоканальной системы передачи (МСП) информации	2
	2. Сетевые протоколы	2
	3. Единая сеть электросвязи Российской Федерации (ЕСЭ РФ)	2
	4. Основные технологии сетей передачи данных	2
	5. Стандартизирующие организации в области телекоммуникаций	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 1.2. Принципы построения телекоммуникационных сетей	Содержание	6
	1. Определение телекоммуникационных сетей и его основные компоненты	2
	2. Топология сетей маршрутизация и коммутация	2
	3. Стеки протоколов ISO/OSI, TCP/IP, IEEE 802	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Тема 1.3. Физический и канальный уровни модели OSI	Содержание	12
	1. Среды передачи сигналов и виды доступа к ним	2
	2. Сетевое оборудование	2
	3. Виды модуляции сигналов	2
	4. Технология Ethernet	2
	5. Технологии доступа с виртуальными каналами	2
	6. Технологии беспроводного доступа	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа № 1. Знакомство с Packet Tracer. Моделирование простой сети	2
Тема 1.4 Сетевой и транспортный уровни модели OSI	Содержание	10
	1. Протоколы IPv4 и IPv6	2
	2. Маршрутизация	2
	3. Основная концепция протоколов транспортного уровня	2
	4. Протоколы UDP, TCP	2
	5. Обеспечение информационной безопасности сетей	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 1.5 Основные понятия и	Содержание	14
	1. История развития облачных технологий	2
	2. Классификация облачных систем: частные,	2

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах
классификация облачных систем	публичные, гибридные облака	
	3. Модели развертывания облачных систем	2
	4. SaaS – программное обеспечение как услуга	2
	5. PaaS – платформа как услуга	2
	6. IaaS – инфраструктура как услуга	2
	7. Обзор существующих облачных систем	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Тема 1.6 Технологии разработки облачных служб	Содержание	8
	1. Способы создания облачных служб	2
	2. Управление службами	4
	3. Использование протоколов HTTP, SOAP, XML	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа № 2. Система создания и конфигурирования виртуальной среды разработки (по выбору учебного заведения)	4
Тема 1.7 Системы управления облачной инфраструктурой	Содержание	8
	1. Понятие гипервизора, их виды	2
	2. Управление ресурсами виртуальных систем	2
	3. Разработка программных средств управления гипервизором	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа № 3. Конфигурирование виртуальной среды	4
Тема 1.8 Архитектура и возможности облачных платформ	Содержание	12
	1. Основные компоненты облачных платформ	2
	2. Организация работы пользователя в облачной платформе	2
	3. Управление доступом в облачной платформе	4
	4. Преимущества и недостатки облачных вычислений	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Лабораторная работа № 4. Знакомство со облачной платформой	2
	Лабораторная работа № 5. Знакомство с сервисами в облачной платформе	2
	Лабораторная работа № 6. Создание приложения для облачной платформы	6
	Самостоятельная работа при изучении МДК 03.01 Сетевые и облачные технологии	-
	Промежуточная аттестация по МДК 03.01 Сетевые и облачные технологии	12
Раздел 2. Разработка приложений управления интегрированными		82

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах
системами		
МДК 03.02 Разработка приложений управления интегрированными системами		82
Тема 1.1 Введение в среду разработки (IDE)	Содержание	2
	История и особенности IDE	
	Описание рабочей среды и интерфейса пользователя	
	Настройка среды IDE	
	Создание нового проекта	
	Разбор основных компонентов проекта	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Тема 2. Настройка микроконтроллера через IDE	Содержание	2
	Создание конфигурации микроконтроллера с помощью IDE	
	Работа с графическим интерфейсом IDE для настройки пинов, генерации кода, настройки системных часов и др.	
	Генерация кода для микроконтроллера в IDE	
	Интеграция с другими IDE	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа № 1. Выполнение конфигурационных работ с микроконтроллером	
Тема 3. Написание программ для микроконтроллера	Содержание	4
	Инициализация GPIO и настройка выводов для работы с периферией	
	Настройка таймеров для генерации задержек и PWM-сигналов	
	Использование DMA для передачи данных между периферией и памятью	
	Работа с прерываниями от периферийных устройств и обработка прерываний в соответствующих функциях обработчика	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа № 2. Первичная настройка проекта под микроконтроллер	
Тема 4. Изучение инструмента для программирования и обновления микроконтроллеров	Содержание	2
	Использование системы контроля версий, такой как Git, для отслеживания изменений в коде	
	Работа с библиотеками и примерами кода, предоставляемыми IDE	
	Использование инструментов профилирования для анализа производительности кода и выявления узких мест	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Лабораторная работа № 3. Работа с программным кодом (анализ и отслеживание изменений)	
Тема 5. Работа с инструментами для программирования и обновления микроконтроллеров	Содержание	2
	Обзор инструмента для программирования и обновления микроконтроллера	
	Настройка программы для работы с микроконтроллерами	
	Создание скриптов командной строки	
	Использование инструментов для программирования и обновления для конфигурирования бутлоадера	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Лабораторная работа № 4. Работы по настройке программных инструментов под микроконтроллер	
Тема 6. Прошивка и развертывание	Содержание	4
	Настройка параметров прошивки: частота ядра микроконтроллера, размер стека и т. д.	
	Подготовка каталога проекта для передачи на другой компьютер или использования в другой среде разработки	
	Установка и настройка отладочных и производственных средств для работы с микроконтроллером	
	Развертывание приложения на целевом устройстве	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
Тема 7. Работа с интерфейсами	Содержание	2
	Основные интерфейсы в микроконтроллере: SPI, I2C, UART и CAN, их особенности и способы инициализации в коде	
	Подключение периферийных устройств к микроконтроллеру с использованием различных интерфейсов	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Лабораторная работа № 5. Настройка программатора для прошивки микроконтроллера	
Тема 8. Работа с ошибками при работе с микроконтроллером	Содержание	2
	Использование отладочных инструментов для обнаружения ошибок	
	Работа с логами и отчетами об ошибках при работе с микроконтроллером	
	Работа с прерываниями	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Лабораторная работа № 6. Анализ программного кода для микроконтроллера	
	Самостоятельная работа при изучении МДК 03.02 Разработка приложений управления	-

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах
	интегрированными системами	
	Промежуточная аттестация по МДК 03.02 Разработка приложений управления интегрированными системами	12
Учебная практика УП.03.01 «Разработка приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами»		36
Цель, задачи и содержание учебной практики приведены в программе учебной практики УП.03.01		
Производственная практика ПП.03.01 «Разработка приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами»		72
Цель, задачи и содержание учебной практики приведены в программе производственной практики ПП.03.01.		
	Самостоятельная работа при изучении МДК.01.05 Разработка веб-приложений	6
	Самостоятельная работа № 4.1. «Создание сайта Каталог продукции»	
	Самостоятельная работа № 4.2. «Создание сайта магазин игрушек»	
	Самостоятельная работа № 4.3. «Создание сайта резюме преподавателя»	
	Консультации при изучении МДК.01.05 Разработка веб-приложений	6
	Промежуточная аттестация по МДК. 01.05 Разработка веб-приложений в форме дифференцированного зачета	6
Курсовой проект		30
	Тематика курсовых проектов	
	1. Разработка системы контроля доступа.	
	2. Разработка системы управления подвижным роботом.	
	3. Разработка беспроводной системы управления умным домом.	
	4. Разработка системы дистанционного управления лодкой.	
	5. Создание автономной системы мониторинга здоровья и датчиков медицинского назначения.	
	6. Проектирование системы защиты от несанкционированного доступа.	
	Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)	30
	1. Проверка подбора источников и литературы, их анализ, определение методик практического исследования.	6
	2. Проверка систематизации собранного материала, составление таблиц, диаграмм, графиков, схем и др.	6
	3. Проверка написания введения курсового проекта.	6

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах
	4. Проверка написания теоретической части курсового проекта.	6
	5. Проверка написания практической части курсового проекта.	6
Экзамен по профессиональному модулю		12
Всего		284

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатория информационных технологий, программирования и баз данных

Лаборатория информационных технологий, программирования и баз данных (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 (интерактивная доска, ноутбук 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., multifunctional устройство 1 шт., расходные материалы, персональные компьютеры с выходом в Интернет и доступом к информационно-образовательной среде филиала 10шт., Справочная Правовая Система КонсультантПлюс, комплект программного обеспечения для обучения языкам программирования, базам данных, компьютерной графике

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 8 шт., стул ученический 16 шт., стол компьютерный 10 шт., кресло компьютерное 10 шт., шкаф для хранения учебных пособий 1шт.

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

Лаборатория информационных технологий, программирования и баз данных (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 (интерактивная доска, ноутбук 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) – 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., расходные материалы, персональные компьютеры с выходом в Интернет и доступом к информационно-образовательной среде филиала 10 шт., Справочная Правовая Система КонсультантПлюс, комплект программного обеспечения для обучения языкам программирования, базам данных, компьютерной графике

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 1 шт., стол с ящиками для хранения 1 шт., кафедра 1 шт., стул учительский 1 шт., стол ученический 8 шт., стул ученический 16 шт., стол компьютерный 10 шт., кресло компьютерное 10 шт., шкаф для хранения учебных пособий 1 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) – 1 шт., 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 1 шт., стол с ящиками для хранения 1 шт., кафедра 1 шт., стул учительский 1 шт., 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**. Экзамен проходит в Лаборатории информационных технологий, программирования и баз данных (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 (интерактивная доска, ноутбук 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) – 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., расходные материалы, персональные компьютеры с выходом в Интернет и доступом к информационно-образовательной среде филиала 10 шт., Справочная Правовая Система КонсультантПлюс, комплект программного обеспечения для обучения языкам программирования, базам данных, компьютерной графике

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 1 шт., стол с ящиками для хранения 1 шт., кафедра 1 шт., стул учительский 1 шт., стол ученический 8 шт., стул ученический 16 шт., стол компьютерный 10 шт., кресло компьютерное 10 шт., шкаф для хранения учебных пособий 1 шт.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы таблица 1 – Обеспечение дисциплины учебными изданиями

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
Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование).	Основная	-	https://znanium.com/catalog/product/1843024
Огнева, М. В. Программирование на языке С++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 335 с. — (Профессиональное образование).	Основная	-	https://urait.ru/bcode/493047
Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство	Основная	-	https://urait.ru/bcode/495353

Юрайт, 2022. — 363 с. — (Профессиональное образование).			
Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 160 с. — (Профессиональное образование).	Основная	-	https://urait.ru/bcode/531931
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. — 139 с. — (Профессиональное образование).	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/496182

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 ЮРАЙТ - 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 3.1 Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений	Создание системы анализа данных для конкретного интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Собеседование по представленному отчёту Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 3.2 Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с	Выполнение процедуры отладки с фиксацией результатов	Собеседование по представленному отчёту Экспертное наблюдение

использованием специализированных программных средств		выполнения практических работ
ПК 3.3 Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество	Выполнение тестового запуска программного модуля с фиксацией результатов	Собеседование по представленному отчёту 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 грамотности в различных жизненных ситуациях	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 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	Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения	Участие в мероприятиях патриотической направленности, в

поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации; нетерпимости к коррупционным проявлениям	проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Формирование бережного отношения к здоровью	Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	Экспертная оценка соблюдения правил составления документов

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.03 «Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами»
специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»
форма обучения очная, срок обучения 1г10м

Рабочая программа ПМ.03 «Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами» 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 3.1 – ПК 3.3.

Профессиональный модуль включает в себя МДК: МДК 03.01 Сетевые и облачные технологии; МДК 03.02 Разработка приложений управления интегрированными системами и практику: учебную практику УП.03.01, производственную практику ПП.03.01.

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, курсовой проект, 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.03 «Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами», 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
КЭМЗ»

директор

АО

«Концерн



М.П.

Атамов Н.С

18.03.2025