

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Нагиев Руслан Нагиевич
Должность: Директор
Дата подписания: 15.01.2025 09:40:49
Уникальный программный ключ:
8d9b2d75432ceb05b5567584514ef13d1732386ff

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ 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. Гаджибутаева С.Р.

« 10 » сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Специальность: 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Форма обучения - очная

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

Год набора: 2024

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



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



Рецензент:

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





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

Протокол № 1 от « 04 » сентября 2024 г.

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

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 4 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 5 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 11 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 14 |
| 6. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ..... | 16 |

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 | <ul style="list-style-type: none"> – 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. Стек 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 классификация | Содержание | 14 |
| | 1. История развития облачных технологий | 2 |
| | 2. Классификация облачных систем: частные, публичные, гибридные облака | 2 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия | Объем в часах |
|--|--|---------------|
| облачных систем | 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 системами | | 82 |
| МДК 03.02 Разработка приложений управления интегрированными | | 82 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) системами | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия | Объем в часах |
|---|--|---------------|
| Тема 1.1 Введение в среду разработки (IDE) | Содержание История и особенности IDE Описание рабочей среды и интерфейса пользователя Настройка среды IDE Создание нового проекта Разбор основных компонентов проекта | 2 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | |
| Тема 2. Настройка микроконтроллера через IDE | Содержание 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 | 2 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 |
| | Лабораторная работа № 1. Выполнение конфигурационных работ с микроконтроллером | |
| Тема 3. Написание программ для микроконтроллера | Содержание 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 | 4 |
| | 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 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 | 2 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 |
| | Лабораторная работа № 3. Работа с программным кодом (анализ и отслеживание изменение) | |
| Тема 5. Работа с | Содержание | 2 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия | Объем в часах | |
|--|--|---------------|---|
| инструментами для программирования и обновления микроконтроллеров | 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 |
| | Самостоятельная работа при изучении МДК 03.02 Разработка приложений управления 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 | |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия | Объем в часах |
|---|---|---------------|
| 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 Самостоятельная работа № 4.1. «Создание сайта Каталог продукции» Самостоятельная работа № 4.2. «Создание сайта магазин игрушек» Самостоятельная работа № 4.3. «Создание сайта резюме преподавателя» | 6 |
| | 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) | |
| | 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 |
| | 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)

Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 15 посадочных мест, рабочее место преподавателя (стол - 1 шт., стул - 1 шт.) Интерактивная доска smart Board SB680, /Интерактивный проектор Uf75, аудио система , Ноутбук Samsung Va86, windows 7 Max/Intel core™ i32350M,CPU

МФУ Pantum M 6507, расходные материалы

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г, Microsoft Office Standart (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г).

Перечень российского ПО:

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс. Договор №3415от 09.10.2024

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

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)

Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 15 посадочных мест, рабочее место преподавателя (стол - 1 шт., стул - 1 шт.) Интерактивная доска smart Board SB680, /Интерактивный проектор Uf75, аудио система , Ноутбук Samsung Va86, windows 7 Max/Intel core™ i32350M,CPU

МФУ Pantum M 6507, расходные материалы

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г, Microsoft Office Standart (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г). Перечень российского ПО:

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс. Договор №3415от 09.10.2024

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

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)

Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 15 посадочных мест, рабочее место преподавателя (стол - 1 шт., стул - 1 шт.) Интерактивная доска smart Board SB680, /Интерактивный проектор Uf75, аудио система , Ноутбук Samsung Va86, windows 7 Max/Intel core™ i32350M,CPU

МФУ Pantum M 6507, расходные материалы

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г, Microsoft Office Standart (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г). Перечень российского ПО:

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс. Договор №3415 от 09.10.2024

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

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 до 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 до 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 до 30.06.2029. Адрес организации: 368830, Республика Дагестан, г. Кизляр, пос. Комсомольский

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную сдачу **квалификационного экзамена**. Экзамен проходит в лаборатории Электроники и электротехники.

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)

Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 15 посадочных мест, рабочее место преподавателя (стол - 1 шт., стул - 1 шт.) Интерактивная доска smart Board SB680, /Интерактивный проектор Uf75, аудио система , Ноутбук Samsung Ba86, windows 7 Max/Intel core™ i32350M, CPU

МФУ Pantum M 6507, расходные материалы

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г, Microsoft Office Standart (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г). Перечень российского ПО:

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс. Договор №3415 от 09.10.2024

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы таблица 1 – Обеспечение дисциплины Системное программирование 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 | Основная | - | https://znanium.com/catalog/product/1843024 |

| | | | |
|---|----------------|---|---|
| ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). | | | |
| 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. Самуилов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуилова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 363 с. — (Профессиональное образование). | Основная | - | https://urait.ru/bcode/495353 |
| 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 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 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 использованием специализированных программных средств | Выполнение процедуры отладки с фиксацией результатов | Собеседование по представленному отчёту Экспертное наблюдение 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 различными 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 | Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи | Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в |

| | | |
|---|--|---|
| особенностей социального и культурного контекста | | 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 | Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения 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 | Участие в мероприятиях патриотической направленности, в 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 2г10м

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 часть 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 9, 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 директор АО «Концерн
КЭМЗ»

Атамов Н.С

10.09.2024

