|  |
| --- |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  федеральное государственное АВТОНОМНОЕ образовательное учреждение высшего образования  «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» |
| **Новоуральский технологический институт–**  филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  **(НТИ НИЯУ МИФИ)** |

**Колледж НТИ**

Цикловая методическая комиссия общетехнических дисциплин, энергетики и электроники

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине «Технические средства автоматизации и управления»**

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,

обучающихся по программе среднего профессионального образования

специальность 11.02.16

««Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

очная форма обучения

на базе основного общего образования

квалификация  
специалист по электронным приборам и устройствам

|  |  |
| --- | --- |
| **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** |
| **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** | З-ОК-03- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты  У-ОК-03- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Задания** | **Ответы** |
| 1. 1. | На каком принципе строится автоматизированная система управления технологическим процессом?  A) Отказа от автоматического управления  B) Централизованного сбора и обработки данных  C) Использование только внешних источников данных  D) Децентрализации и модульности | D |
| 1. 2. | Что входит в математическое обеспечение АСУ ТП?  A) Алгоритмы и модели для моделирования и оптимизации процессов  B) Программное обеспечение управления  C) Техническое оборудование для связи  D) Человеческий фактор и инструкции | A |
| 1. 3. | Какая из следующих функций не является типичной для математического моделирования в АСУ ТП?  A) Предсказание поведения системы  B) Управление финансовыми операциями предприятия  C) Оптимизация параметров процессов  D) Анализ устойчивости системы | B |
| 1. 4. | Какое программное обеспечение обычно используют в автоматизированных системах управления технологическими процессами?  A) Операционные системы реального времени (RTOS)  B) Общие офисные пакеты (например, MS Office)  C) Графические редакторы  D) Веб-браузеры | A |
|  | Что такое SCADA в контексте АСУ ТП?  A) Средство для проектирования логики управления  B) Передача данных по сети  C) Система автоматического контроля и диспетчеризации  D) Операционная система для ПК | C |
|  | Какая задача чаще всего решается с помощью программного обеспечения АСУ ТП?  A) Реальное управление производственным процессом  B) Создание бизнес-отчетов  C) Разработка новых материалов  D) Обеспечение электронных почтовых рассылок | A |
|  | Что включает в себя уровень программного обеспечения в АСУ ТП?  A) Электрические кабели  B) Техническое оборудование  C) Технологические приборы и датчики  D) Управляющие программы и диспетчерские интерфейсы | D |

|  |  |
| --- | --- |
| **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** |
| **ПК 1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий.** | **Практический опыт:**  подготовка рабочего места;  проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств;  выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств;  участие в проведении испытаний электронных приборов и устройств  **Умения:**  организовывать рабочее место и выбирать приемы работы;  читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов;  применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств.  осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств (руководствуясь)в соответствии с техническими условиями на электронные приборы и устройства;  выбирать методы и средства измерений:  контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство;  использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам;  читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию;  работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств;  составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств;  измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;  выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;  проводить необходимые измерения; снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами;  осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно- измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие;  осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями;  составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств;  определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств; устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;  контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания.  **Знания:**  правила ТБ и ОТ на рабочем месте;  правила организации рабочего места и выбор приемов работы;  методы и средства измерения;  назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно- измерительного оборудования;  основы электро- и радиотехники; технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы;  действия средств измерения и контрольно- измерительного оборудования;  виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия;  основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;  единицы измерения физических величин, погрешности измерений;  правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам; этапы и правила проведения процесса регулировки;  теория погрешностей и методы обработки результатов измерений;  назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;  методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств;  способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств; методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств;  принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов;  правила экранирования; назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов; классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств;  стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения;  правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику; методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Задания** | **Ответы** |
| 1. 1. | Что относится к техническому обеспечению АСУ ТП?  A) Датчики, исполнительные механизмы, контрольные приборы, ПЛК  B) Программное обеспечение и алгоритмы  C) Методики управления  D) Методологии анализа данных | A |
| 1. 2. | К какой категории оборудования относится программируемый логический контроллер (ПЛК)?  A) Техническое обеспечение  B) Программное обеспечение  C) Математическое обеспечение  D) Организационное обеспечение | A |
| 1. 3. | Что обеспечивает техническое обеспечение АСУ ТП по отношению к управляемому процессу?  A) Передачу данных и выполнение команд  B) Разработку программных алгоритмов  C) Выбор стратегии управления  D) Обучение операторов | A |
| 1. 4. | Какая из перечисленных технологий является ключевой для связи между техническим оборудованием и программным обеспечением в АСУ ТП?  A) Веб-сервисы  B) Электронная почта  C) Сетевые протоколы (например, Modbus, Profibus)  D) Офисные пакеты | C |
|  | Что такое датчик в контексте АСУ ТП?  A) Устройство для измерения физических параметров процесса  B) Средство отображения информации оператору  C) Программный модуль для алгоритмов управления  D) Устройство для хранения данных | A |
|  | Ключевым элементом для обработки сигналов физических параметров в системе является:  A) АПП (автоматизированное проектирование программ)  B) АЦП (аналогово-цифровой преобразователь)  C) ПК (персональный компьютер)  D) Видеокамера | B |
|  | Что из перечисленного является примером исполнительного механизма в АСУ ТП?  A) Датчик температуры  B) Электродвигатель, управляемый по сигналу  C) Компьютерный сервер  D) Память для хранения данных | B |