

- **Промышленная автоматика**
- **Инженерная графика**
- **Прототипирование**
- **Мехатроника**
- **Электромонтажные работы**
- **Сварочное дело**
- **Мобильная робототехника**
- **Эксплуатация беспилотных авиационных систем**



ПРОГРАММА ОБЛАСТНОГО СЕМИНАРА-ПРАКТИКУМА

“Внедрение международных стандартов Worldskills”

Семей, 2020г

Время	Мероприятие
09.30-10.00	Регистрация участников семинара
10.00-10.20	Приветственное слово «Внедрение международных стандартов WorldSkills» Сарпеков Азат Толкынович – директор КГКП «Электротехнический колледж»
10.20-10.40	Pre-test. Мониторинг внедрения стандартов WorldSkills по компетенциям
10.40-11.10	Экскурсия по Центру компетенции.
11.10-12.40	Мастер классы 1. Компетенция «Сварочные технологии» - цех №2 1. Аргондуговая сварка, дуговая сварка, электродуговая сварка методами: SMAW, MMAW, (РД) 111 (ручная дуговая сварка покрытым электродом); FCAW (механизованная дуговая сварка порошковой проволокой) и MIG/MAG (полуавтоматическая сварка плавящейся проволокой в среде защитных газов). 2. Способы и методы, применяемые для достижения оптимального результата. 3. Настройка сварочных аппаратов (настройка тока напряжения), возможные проблемы и ошибки. 2. Компетенция «Электромонтажные работы» - цех №5 Установка оборудования (кабельный лоток, кабель-каналы, электрические щиты) по размерам Программирование щита 3. Компетенция «Промышленная автоматика» - цех №3 Монтаж элементов управления технологическим процессом на панели и прокладку проводов, кабелей. 4. Компетенция -IT Центр колледжа «Прототипирование»: Трёхмерное моделирование изделия согласно чертежу (CAD). Создание 3D модели деталей изделия 1, 4-6, 12 согласно чертежу, и сборка в САПР (CAD). Реверсивный инжиниринг. Разработка твердотельных трехмерных моделей деталей «Шестеренки». «Инженерная графика CAD»: Механическая сборка трубогиба(Сборка конструкции по чертежу) «Управление беспилотными авиационными системами»: 1. Сборка квадрокоптера для модуля визуального пилотирования согласно спецификации WorldSkills 2. Установка модуля захвата и переноски полезного груза на раме квадрокоптера. 3. Установки FPV оборудования и основы пилотирования квадрокоптером с применением FPV-камеры «Мехатроника»: 1. Механика и сборка на примере мехатронных станций «Перемещения» и «Сортировки». Сборка механических частей, регулировка натяжных механизмов, соединение пневматических элементов, работа со сжатым воздухом. 2. Работа с электрическими соединениями и датчиками (оптический, индуктивный, концевой выключатель). Коммутация электрических кабелей и терминалов. Проверка симуляции без программирования. 3. Программирование промышленных контроллеров (на примере Siemens). Алгоритмы, применяемые при программировании мехатронных систем. Управление с использованием «Человеко-машинного интерфейса». Программирование Scada систем. «Мобильная робототехника»: 1. Сборка основной конфигурации 3-х осного мобильного робота на Studica. 2. Сборка и установка конструкций захвата различного груза и паллет. 3. Удалённое управление 3-х осным роботом посредством беспроводного подключения.
12.40-13.10	Обед
13.10-13.30	Подведение итогов семинара-практикума

Уақыты	Іс-шаралар
09.30-10.00	Семинар қатысушыларын тіркеу
10.00-10.20	Сәлемдесу сөзі «WorldSkills халықаралық стандартын енгізу» Сарпеков Азат Толкынович – «Электротехника колледжі» КМҚК директоры
10.20-10.40	Pre-test. Құзыреттіліктер бойынша WorldSkills стандарттарын енгізу мониторингі
10.40-11.10	Құзыреттілік орталығына саяхат
11.10-12.40	Шебер-класстар 1. «Дәнекерлеу технологиясы» құзыреттілігі - №2 цех 1. Аргондоғалық дәнекерлеу, доғалық дәнекерлеу, электр доғалық дәнекерлеу әдістерімен: SMAW, MMAW, (РД) 111 (жабық электродпен қолмен доғалық дәнекерлеу); FCAW (ұнтақты сыммен механикаландырылған доғалық дәнекерлеу) және MIG/MAG (қорғаныс газдарының ортасында балқитын сыммен жартылай автоматты дәнекерлеу). 2. Тіімді нәтижеге жету үшін қолданылатын әдістер мен тәсілдер. 3. Дәнекерлеу аппараттарын тәңшеу (кернеу тоғын тәңшеу), ықтимал мәселелер мен кателер. 2. «Электромонтажлық жұмыстар» құзыреттілігі - №5 цех Өлшем бойынша жабдықтарды орнату (кәбіл лоток, кабель-арналар, электр қалқандары) Қалқанды бағдарламалау 3. «Өндірістік автоматика» құзыреттілігі - №3 цех Панельде технологиялық процесті басқару элементтерін монтаждау және сымдарды, кабельдерді төсеу. 4. Құзыреттіліктер –колледждің IT орталығы «Прототиптеу»: Сызбаға сәйкес бұйымды үш өлшемді модельдеу (CAD). Сызбаға сәйкес 1, 4-6, 12 бұйым бөлшектерінің 3D моделін жасау және САПР (CAD) құрастыру. Реверсивті инжиниринг. «Шестеренки» бөлшектерінің қатты жанатын үшөлшемді үлгілерін әзірлеу. «CAD инженерлік графика»: Құбыр июді механикалық құрастыру (конструкцияны сызба бойынша құрастыру) «Үлкенсіз авиациялық жүйелерді басқару»: 1. WorldSkills спецификациясына сәйкес визуалды басқару модулі үшін квадрокоптерді құрастыру 2. Квадрокоптер рамасында пайдалы жүкті басып алу және тасымалдау модулін орнату. 3. FPV жабдығын орнату және FPV-камераны қолдану арқылы квадрокоптермен ұшу негіздері «Мехатроника»: 1. Механика және «орнын ауыстыру» және «сұрыптау» мехатрон станцияларының мысалында құрастыру. Механикалық бөлшектерді құрастыру, тарту механизмдерін реттеу, пневматикалық элементтерді қосу, сығылған ауамен жұмыс. 2. Электр қосылыстары мен датчиктермен жұмыс (оптикалық, индуктивті, соңғы ажыратқыш). Электр кабельдері мен терминалдардың коммутациясы. Бағдарламалау жок симуляцияны тексеру. 3. Өнеркәсіптік контроллерлерді бағдарламалау (Siemens мысалында). Мехатронды жүйелерді бағдарламалауда қолданылатын алгоритмдер. «Адам машина интерфейсі» қолдану арқылы басқару. Scada жүйелерін бағдарламалау «Мобильді робототехника»: 4. Studica-ға 3 осьтік мобильді роботтың негізгі конфигурациясын құрастыру. 5. Өртүрлі жүк пен паллет қармау құрылымдарын құрастыру және орнату. 6. Сымсыз қосылу арқылы 3 осьтік роботты қашықтан басқару.
12.40-13.10	Түскі ас
13.10-13.30	Семинар-практикумның қорытындысын шығару