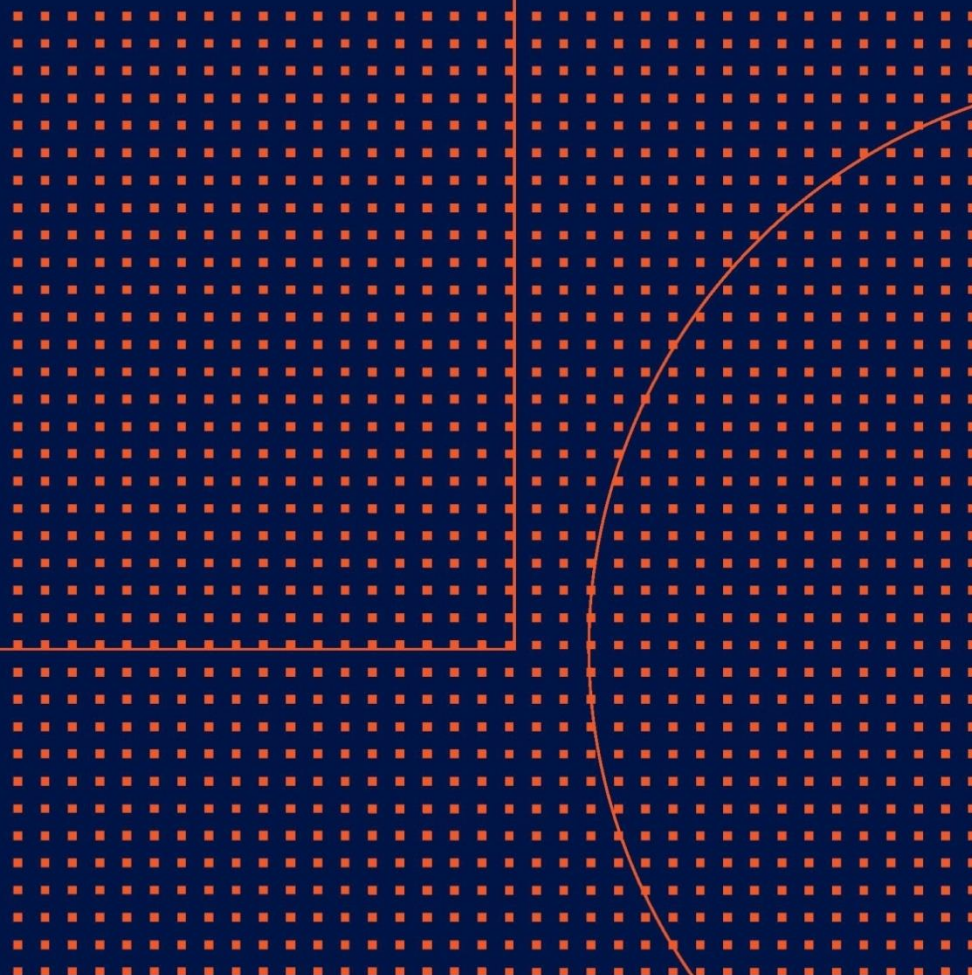


РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

по дополнительной профессиональной программе повышения
квалификации преподавателей
(мастеров производственного обучения)

Практика и методика реализации
образовательных программ среднего
профессионального образования с учетом
спецификации стандартов Ворлдскиллс по
компетенции "Электромонтаж"





Рабочая тетрадь разработана в соответствии с содержанием дополнительной профессиональной программы повышения квалификации преподавателей (мастеров производственного обучения) "Практика и методика реализации образовательных программ среднего профессионального образования с учетом спецификации стандартов Ворлдскиллс по компетенции "Электромонтаж"



Государственное автономное
профессиональное образовательное
учреждение
"Казанский энергетический колледж"

Адрес: г.Казань, ул.Спартакoвская 111
Телефон: 8 (843) 202-30-90
e-mail: info-kek-rt@mail.ru

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЛОК

WorldSkills Russia
(Союз Ворлдскиллс Россия)



ГАПОУ "Казанский
энергетический колледж"



Дистанционный курс Академии Ворлдскиллс
Россия «Эксперт демонстрационного экзамена
по стандартам Ворлдскиллс



Дистанционный курс Академии
Ворлдскиллс Россия "Навигатор по
Future Skills"



сайт Национальной сборной России
по профессиональному мастерству



группа Академии Ворлдскиллс Россия в
Facebook

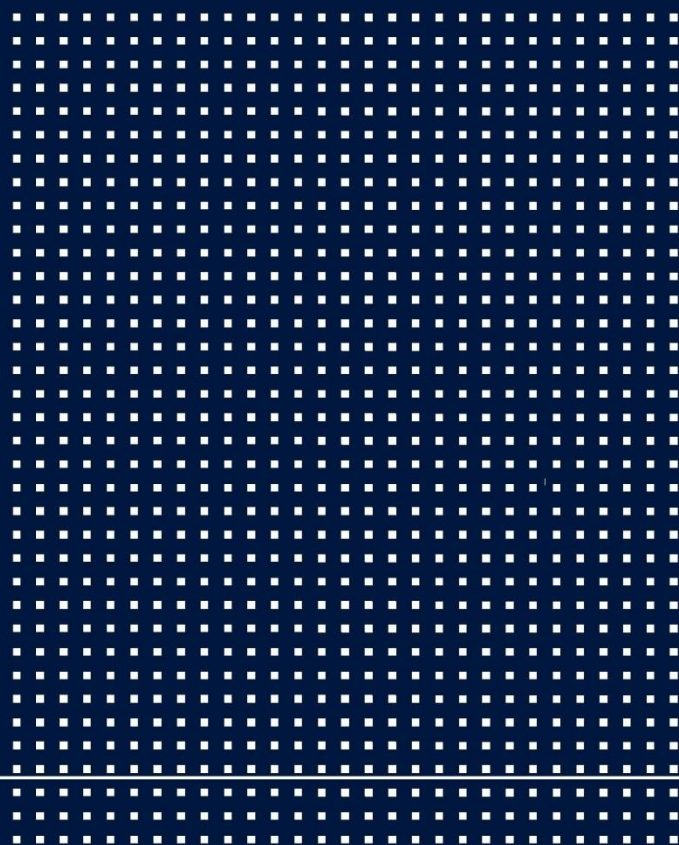


СОДЕРЖАНИЕ

Раздел №1. Стандарт Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции "Электромонтаж"	5
Тема 1.1 Движение Worldskills и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSSS "Электромонтаж". Актуальное техническое описание	6
Раздел №2 Современные технологии в профессиональной сфере, в том числе цифровые	17
Тема 2.1 Специализированная программа для построения электрических схем Компас-3D	18
Раздел №3 Особенности обучения в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции "Электромонтаж"	21
Тема 3.1 Особенности обучения лиц, обучающихся в профессиональном образовательном учреждении. Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья. Особенности обучения школьников. Профессиональная проба "Билет в будущее"	22
Раздел №4 Культура безопасного труда. Основы безопасного труда и эффективная организация рабочего места в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции	31
Тема 4.1 Основы безопасной работы с электроустановками. Средства индивидуальной защиты. Опасные факторы при проведении электромонтажных работ. Организация рабочего места в соответствии с требованиями WSI	32
Раздел №5 Модуль компетенции №1 "Монтаж в промышленных и гражданских областях"	41
Тема 5.1 Выполнение модуля конкурсного задания	42
Тема 5.2 Практика оценки конкурсного задания	44
Тема 5.3 Разработка тренировочных заданий для студентов в учебном процессе по модулю	45
Раздел №6 Модуль компетенции №2 "Программирование"	47
Тема 6.1 Выполнение модуля конкурсного задания	48
Тема 6.2 Практика оценки конкурсного задания	51
Тема 6.3 Разработка тренировочных заданий для студентов в учебном процессе по модулю	52
Раздел №7 Модуль компетенции №3 "Поиск неисправностей"	55
Тема 7.1 Выполнение модуля конкурсного задания	56
Тема 7.2 Практика оценки конкурсного задания	59
Тема 7.3 Разработка тренировочных заданий для студентов в учебном процессе по модулю	60
Раздел №8 Проектирование содержания учебно-производственного процесса с учетом спецификации стандартов Ворлдскиллс по компетенции "Электромонтаж"	62
Тема 8.1 Образец разработки тренировочных заданий для студентов	63
Раздел №9 Организация и проведение демонстрационного экзамена с применением стандартов Ворлдскиллс как базовых принципов объективной оценки результатов освоения рабочих кадров в системе среднего профессионального образования	66
Тема 9.1 Методика организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции "Электромонтаж"	67
Тема 9.2 Методика организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции "Электромонтаж" для студентов с ОВЗ	71

РАЗДЕЛ №1

Стандарт Ворлдскиллс и спецификация
стандартов Ворлдскиллс по компетенции
"Электромонтаж"



ТЕМА №1.1

ДВИЖЕНИЕ WORLDSKILLS И ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ

WorldSkills – это международное некоммерческое движение, целью которого является повышение престижа рабочих профессий и развитие профессионального образования путем гармонизации лучших практик и профессиональных стандартов во всем мире посредством организации и проведения конкурсов профессионального мастерства, как в каждой отдельной стране, так и во всем мире в целом.

Основанная в 1950 году, WorldSkills – международная организация, продвигающая профессиональное, техническое и ориентированное на сферу услуг образование и обучение. WorldSkills повышает стандарты профессиональной подготовки в 75 странах-членах WS, работая с молодежью, педагогами, правительствами и производствами, подготавливая трудовые ресурсы и рабочие таланты сегодня, чтобы помочь в трудоустройстве в будущем.

Россия вступила в Движение в 2012 году. Поддержку Движения WorldSkills в России осуществляют Министерство образования и науки РФ, Министерство промышленности и торговли РФ, Министерство труда и социальной защиты РФ, Агентство стратегических инициатив и многие другие.



СТАНДАРТ КОМПЕТЕНЦИИ WSSS "ЭЛЕКТРОМОНТАЖ". АКТУАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Техническое описание включает в себя следующие разделы

1. ВВЕДЕНИЕ
 - 1.1. НАЗВАНИЕ И ОПИСАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ
 - 1.2. ВАЖНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА
 - 1.3. АССОЦИИРОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ
2. СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТА WORLDSKILLS (WSSS)
 - 2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS (WSSS)
3. ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ
 - 3.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ
4. СХЕМА ОЦЕНКИ
 - 4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ
 - 4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
 - 4.3. СУБКРИТЕРИИ
 - 4.4. АСПЕКТЫ
 - 4.5. МНЕНИЕ СУДЕЙ (СУДЕЙСКАЯ ОЦЕНКА)
 - 4.6. ИЗМЕРИМАЯ ОЦЕНКА
 - 4.7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕРИМЫХ И СУДЕЙСКИХ ОЦЕНОК
 - 4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ
 - 4.9. РЕГЛАМЕНТ ОЦЕНКИ
5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
 - 5.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ
 - 5.2. СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ
 - 5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ
 - 5.4. РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ
 - 5.5. УТВЕРЖДЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ
 - 5.6. СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА И ИНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ
6. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ И ОБЩЕНИЕ
 - 6.1. ДИСКУССИОННЫЙ ФОРУМ
 - 6.2. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ЧЕМПИОНАТА
 - 6.3. АРХИВ КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ
 - 6.4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ
7. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ
 - 7.1. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЧЕМПИОНАТЕ
 - 7.2. СПЕЦИФИЧНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА, ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КОМПЕТ
8. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
 - 8.1. ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ
 - 8.2. МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ЯЩИКЕ (ТУЛБОКС, TOOLBOX)
 - 8.3. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ
 - 8.4. ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ
9. ОСОБЫЕ ПРАВИЛА ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ 12-16 ЛЕТ
 - 9.1. ФОРМАТ УЧАСТИЯ ДЕТЕЙ В ЧЕМПИОНАТЕ
 - 9.2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНКУРСНОМУ ЗАДАНИЮ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА
 - 9.2.1. ВОЗРАСТНАЯ ГРУППА 14-16 ЛЕТ
 - 9.2.2. ВОЗРАСТНАЯ ГРУППА 12-14 ЛЕТ
 - 9.3. МНОГОКРАТНОЕ УЧАСТИЕ КОМАНД В СОРЕВНОВАНИЯХ
 - 9.4. ЭКСПЕРТЫ МЛАДШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ
 - 9.5. МОНИТОРИНГ ПОБЕДИТЕЛЕЙ
 - 9.6. МЕЖДУНАРОДНЫЕ СОРЕВНОВАНИЯ
 - 9.7. СПОРНЫЕ МОМЕНТЫ
10. ПРИВЛЕЧЕНИЕ ПОСЕТИТЕЛЕЙ И ПРЕССЫ



Конкурсное задание

Конкурсное задание - документ, подробно описывающий задачи, стоящие перед конкурсантами на площадке в рамках чемпионата.

Конкурсное задание состоит из модулей, количество которых может быть от 3 до 9. Каждый модуль имеет свой вес в баллах

Модуль 1	Монтаж в промышленных и гражданских областях A, B, C, D, E, F
Модуль 2	Программирование H
Модуль 3	Поиск неисправностей G

Критерии оценки конкурсного задания



Инфраструктурный лист

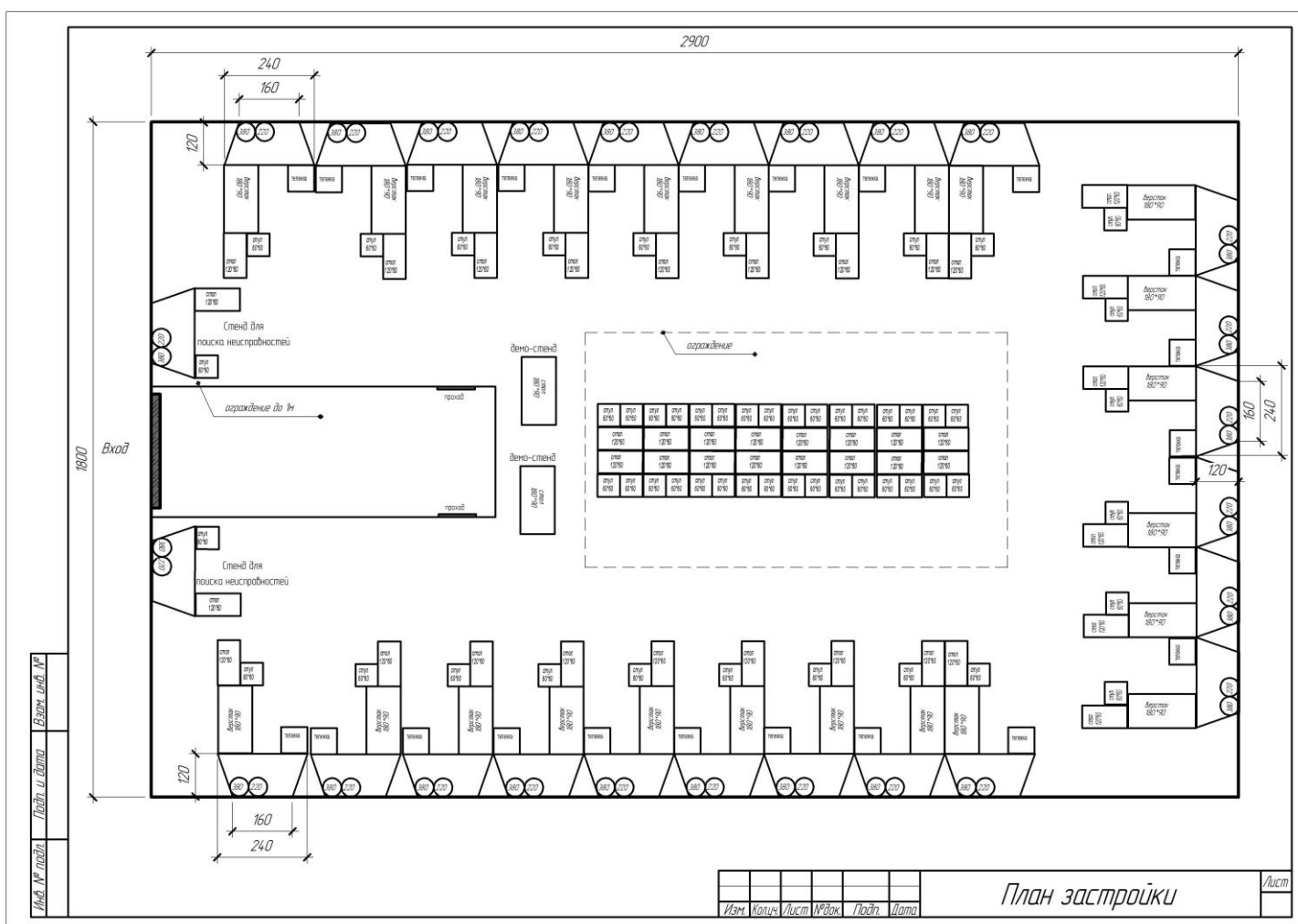
Инфраструктурный лист - документ, содержащий список всего необходимого оборудования, инструмента, расходных материалов, офисного оснащения и принадлежностей, необходимых для работы площадки. Все позиции предоставляются организаторами чемпионата.

ЧЕМПИОНАТ	НЧ WSR 2017
Сроки проведения	
Место проведения	
НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
Главный эксперт	
Заместитель Главного эксперта	
Технический эксперт	
Эксперт по CIS	
Количество конкурсантов	
Количество рабочих мест для конкурсантов	

НА 1-ГО УЧАСТНИКА (КОНКУРСНАЯ ПЛОЩАДКА)										НА 18 РАБОЧИХ МЕСТ (18 УЧАСТНИКОВ)										
Оборудование, инструменты и мебель																				
№	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех характеристики инструмента	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Наличие (Да\Нет) у организатора	Поставщик\ спонсор	Примерная стоимость	Комментарий											
Расходные материалы (комплектующие)																				
Модуль 1,2																				
№	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех характеристики инструмента	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Наличие (Да\Нет) у организатора	Поставщик\ спонсор	Примерная стоимость	Комментарий											
Комната для выполнения Модуля 3 (Поиск неисправностей)																				
№	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех характеристики инструмента	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Наличие (Да\Нет) у организатора	Поставщик\ спонсор	Примерная стоимость	Комментарий											
"Тулбокс" Рекомендуемый инструмент, который может привезти с собой участник.																				
№ п/п	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех характеристики инструмента	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Наличие (Да\Нет) у организатора	Поставщик\ спонсор	Примерная стоимость	Комментарий											
СКЛАД																				
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.																				
№ п/п	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех характеристики инструмента	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Наличие (Да\Нет) у организатора	Поставщик\ спонсор	Примерная стоимость	Комментарий											
КОМНАТА УЧАСТНИКОВ																				
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.																				
№ п/п	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех характеристики инструмента	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Наличие (Да\Нет) у организатора	Поставщик\ спонсор	Примерная стоимость	Комментарий											
КОМНАТА ЭКСПЕРТОВ																				
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.																				
№ п/п	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех характеристики инструмента	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Наличие (Да\Нет) у организатора	Поставщик\ спонсор	Примерная стоимость	Комментарий											
КОМНАТА ГЛАВНОГО ЭКСПЕРТА																				
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.																				
№ п/п	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех характеристики инструмента	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Наличие (Да\Нет) у организатора	Поставщик\ спонсор	Примерная стоимость	Комментарий											
ОЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ																				
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.																				
№	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех характеристики инструмента	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Наличие (Да\Нет) у организатора	Поставщик\ спонсор	Примерная стоимость	Комментарий											
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ/КОММЕНТАРИИ К ЗАСТРОЙКЕ																				
№ п/п	Наименование	Описание																		

План застройки площадки

План застройки площадки - документ, отражающий расположение оборудования, рабочих мест, ограждений, а так же требования по подключению к информационным, энергетическим и иным системам инфраструктурного обеспечения площадки.



Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции "Электромонтаж"

Раздел		Важность в процентах
1	Организация работы	5%
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> + документацию и правила по охране труда и технике безопасности; + основные принципы безопасной работы с электроустановками; + ситуации, при которых должны использоваться средства индивидуальной защиты; + назначение, принципы использования и хранения необходимых инструментов и оборудования с учетом факторов, влияющих на их безопасность; + назначение, принципы использования и хранения необходимых материалов; + важность поддержания рабочего места в надлежащем состоянии; + мероприятия по экологически ориентированному рациональному использованию ресурсов в плане использования безопасных материалов и вторичного использования; + основные способы сокращения издержек при сохранении качества работы; + технологии выполнения электромонтажных работ и работы с измерительными приборами; + значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время; + влияние новых технологий. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> + выполнять требования по охране труда и технике безопасности; + выполнять требования техники безопасности при работе с электроустановками; + идентифицировать и использовать средства индивидуальной защиты; + правильно выбирать, применять, очищать и хранить все инструменты и оборудование; + правильно выбирать, применять и хранить все материалы безопасным способом; + определять и аккуратно обращаться с дорогостоящим электрооборудованием; + организовывать рабочее место для максимально эффективной работы; + производить точные измерения; + эффективно использовать рабочее время; + работать эффективно, постоянно отслеживая результаты работы; + внедрять и постоянно использовать высокие стандарты качества работ и технологий. 	

Раздел		Важность в процентах
2	Коммуникативные и межличностные навыки общения	10%
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> + значимость установления и поддержания доверия со стороны заказчика; + важность поддержания знаний на высоком уровне; + основные требования к смежным профессиям; + значение построения продуктивных рабочих отношений; + основные принципы работы в команде; + важность умения решать конфликтные ситуации и недопонимания. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> + выполнять требования заказчика и обеспечивать реализацию его ожиданий; + консультировать и рекомендовать продукцию или решения по новым технологиям; + представлять пожелания заказчика, предлагая рекомендации по совершенствованию проекта для уменьшения стоимости; + опрашивать заказчика точно и детально для понимания требований; + давать ясные инструкции по эксплуатации; + представлять смежные профессии в поддержку требований заказчика; + подготовить письменные отчеты для заказчиков и организаций; + производить оценку стоимости и необходимого времени для заказчиков; + адаптироваться к изменениям в смежных профессиях; + работать эффективно в команде. 	
3	Решение проблем, инновация и креативность	10%
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> + основные проблемные ситуации, которые могут произойти в процессе работы; + основные подходы к решению проблемных ситуаций; + основные тренды и направления в индустрии, включая новые технологии, стандарты и способы работы, такие как «умный дом», энергосбережение. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> + постоянно контролировать рабочий процесс для минимизации проблемы на последующих стадиях; + определять проблемы, связанные с неполадками в работе смежных систем, например, отопление, вентиляция и пр.; + запрашивать информацию о неисправностях для предотвращения проблем; + быстро и точно определять проблемы и решать их самостоятельно; + находить возможность предложения своих идей для улучшения качества и удовлетворенности заказчика; + продемонстрировать желание применять новые технологии. 	

Раздел		Важность в процентах
4	Планирование и проектирование работ	5%
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> + различные виды стандартов, схем, чертежей, инструкций по установке оборудования; + виды материалов, оборудования и способов монтажа, которые нужно использовать в различных средах. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> + читать, понимать и исправлять схемы, чертежи и документацию, включая: <ul style="list-style-type: none"> + строительные чертежи и электрические схемы; + рабочие инструкции. + планировать монтажные работы, используя предоставленные чертежи и документацию. 	
5	Монтаж	30%
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> + виды электропроводок и кабеленесущих систем для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий, а также знать, когда и где их применять; + диапазон использования электрических щитов для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий, а также знать, когда и где их применять; + виды электрических систем освещения и отопления для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий; + контрольно-регулирующие приборы и розетки коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий; + структурированные кабельные системы, включая компьютерные сетевые кабели, пожарную и охранную сигнализации, системы видеонаблюдения, системы контроля доступа и пр. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> + выбирать и устанавливать оборудование и проводку согласно имеющимся чертежам и документации; + монтировать кабели и трубопроводы на различные поверхности согласно инструкциям и действующим стандартам; + выбирать и монтировать кабели и провода внутри кабель-каналов, труб и гофротруб; + монтировать и надежно закреплять кабели на различных видах лотков и поверхностях, согласно действующим стандартам; + монтировать металлический и пластиковый кабель каналы; + точно измерять и обрезать нужной длины/под углом; + устанавливать без деформаций с зазорами на стыках в рамках погрешности. + устанавливать различные переходники, включая сальники, на кабель-каналах и крепить их на поверхность; + монтировать металлические, пластиковые и гибкие трубы, закреплять их на поверхность без искажений при поворотах; + использовать правильные вводы, сальники при соединении труб, щитов, боксов и кабель-каналов; + устанавливать и закреплять различные виды кабельных лотков на поверхность; + устанавливать щиты, боксы на поверхность безопасным способом и устанавливать электрооборудование в них в соответствии с чертежами и документацией, которые содержат: <ul style="list-style-type: none"> + вводные автоматические выключатели; + УЗО; + автоматические выключатели; + предохранители; + управляющие устройства (реле, таймеры, устройства автоматизации). + коммутировать проводники внутри щитов и боксов в соответствии с электрическими схемами; + подключать оборудование (структурированные кабельные системы) в соответствии с инструкциями согласно действующих стандартов, правил и инструкций изготовителя. 	

Раздел		Важность в процентах
6	Коммуникативные и межличностные навыки общения	25%
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> + правила и стандарты, применяемые к различным видам монтажа на производстве; + соответствие стандартам, способы и виды отчетов, которые используются для проверки результатов на соответствие этим стандартам; + различные виды измерительных инструментов; + инструменты и программное обеспечение, используемое для изменения параметров, программирования и ввода в эксплуатацию; + правильную работу с электроустановки в соответствии со спецификацией и требованиями заказчика. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> + проверять электроустановки перед началом работы, чтобы убедиться в безопасности на рабочем месте (проверить сопротивление изоляции, металлосвязь, правильную полярность и выполнить визуальный осмотр); + проверять электроустановки при включении по работе всех функций в соответствии с инструкциями; + производить наладку оборудования (выбирать и применять программное обеспечение для реле, шин; производить необходимые установки на приборах, таких как таймеры и реле защиты от перегрузок; загружать и импортировать программы системы автоматизации зданий, например DALI, KNX, Modbus); + подготавливать установку к штатной работе с использованием всех предусмотренных функций и подтверждать заказчику ее готовность к эксплуатации. 	
7	Эксплуатация, поиск и ремонт неисправностей	15%
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> + различные виды электроустановок для различных областей применения; + различные поколения электроустановок; + назначение специальных электроустановок; + потребности заказчика (спрос) в различных функциях электроустановок. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> + реконструировать установки согласно обстоятельствам; + выявлять дефекты электроустановок и обнаруживать неисправности, включая неисправности: короткое замыкание и обрыв цепи, неправильная полярность, отсутствие металлосвязи и низкое сопротивление изоляции, неправильная настройка оборудования и неправильная программа в программируемых устройствах; + диагностировать электроустановки и выявлять следующие проблемы: плохой контакт, неправильная коммутация, неправильное сопротивление петли фаза-нуль, неисправность оборудования; + определять соответствие электроустановки современным действующим стандартам; + пользоваться, выполнять поверку и калибровать измерительного оборудования (прибор для измерения сопротивления изоляции; приборы, осуществляющие проверку цепи на обрыв или замыкание; мультиметры, обжимной инструмент и тестер сетевого кабеля); + осуществлять ремонтные работы и производить замену неисправных деталей в электроустановках; + заменить или отремонтировать электропроводку в электроустановке. 	

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Ворлдскиллс - это _____

2. Что такое конкурсное задание?

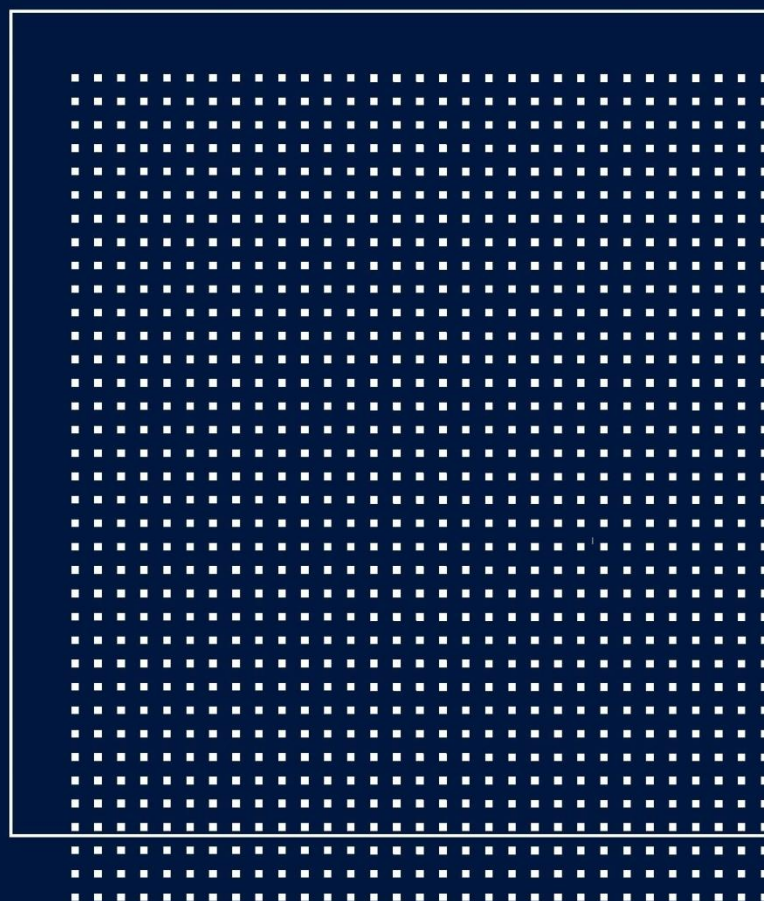
3. Что такое инфраструктурный лист?

4. Что такое план застройки?

БЛОКНОТ

РАЗДЕЛ №2

Современные технологии в
профессиональной сфере, в том числе
цифровые



ТЕМА №2.1

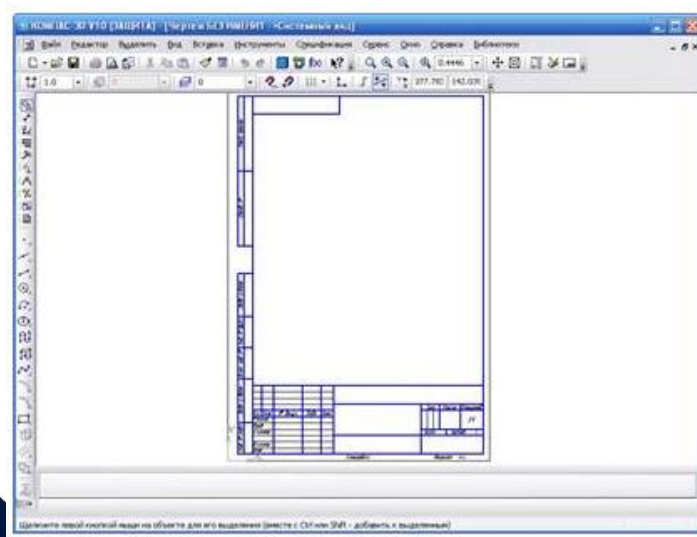
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ КОМПАС - 3D

Компас 3D - специализированное программное обеспечение, применяющиеся в проектно-конструкторских разработках.

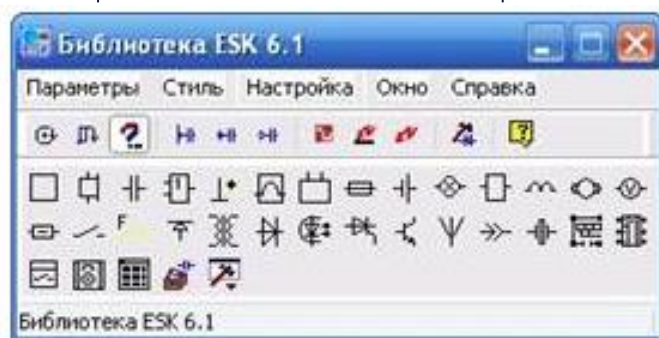
Шаг 1. Установить программу => запустить => выбираем тип документа для работы



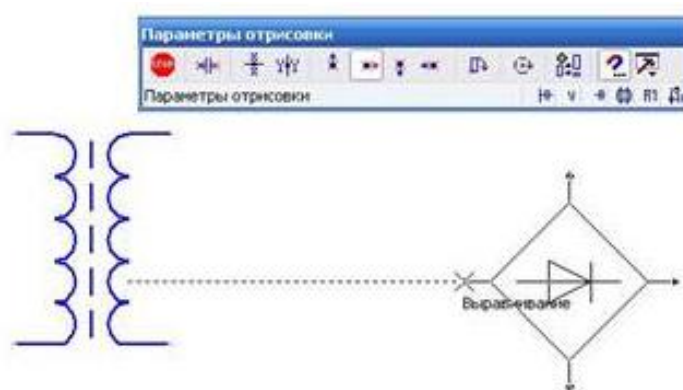
Шаг 2. Выбираем создать "Чертеж" => открывается документ формата А4



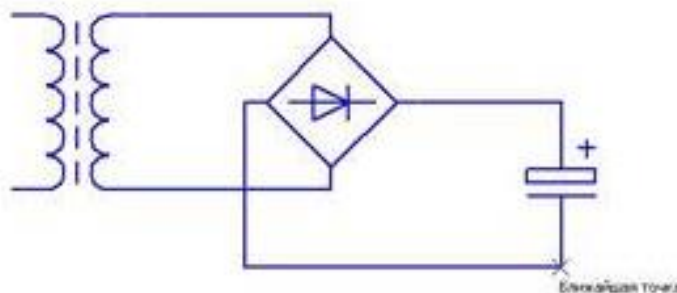
Шаг 3. Менеджер библиотек => электрика и электроника



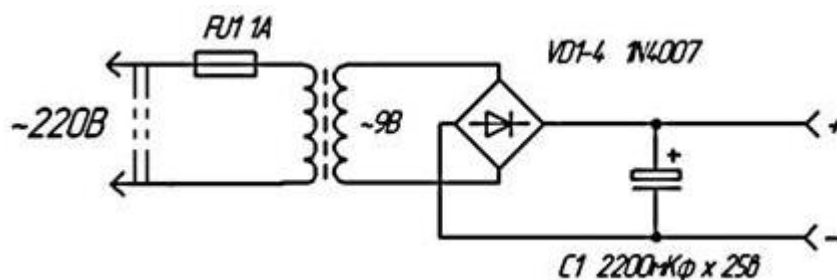
Шаг 4. Выбираем требующийся элемент схемы => кликаем на лист => закрепляем элемент



Шаг 5. Соединяем элементы => "Геометрия" => "Отрезок"



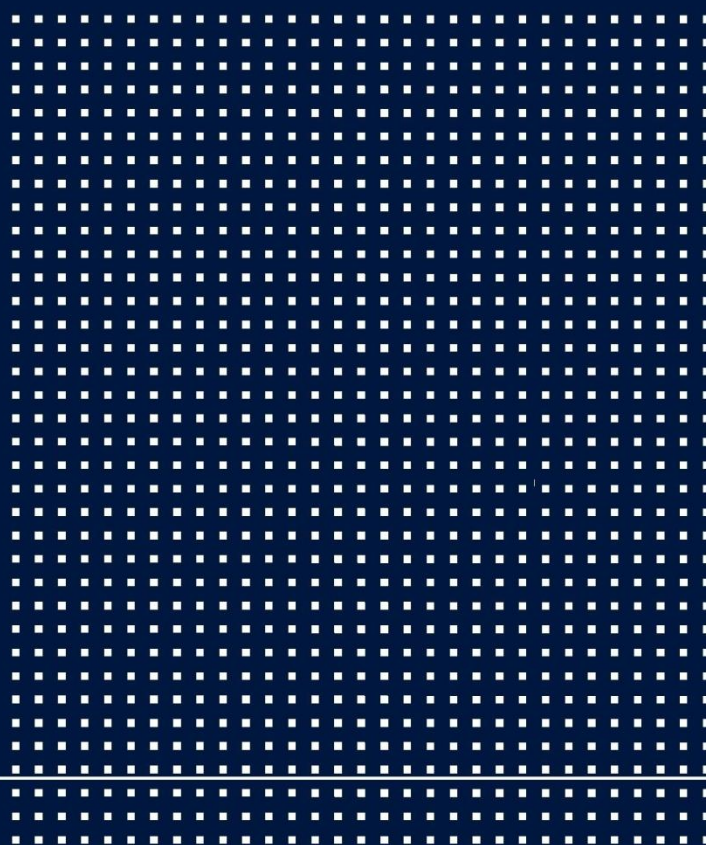
Шаг 6. "Сохранить как" => выбираем необходимый формат => печать



БЛОКНОТ

РАЗДЕЛ №3

Особенности обучения в соответствии
со стандартами Ворлдскиллс и
спецификацией стандартов
Ворлдскиллс по компетенции
«Электромонтаж»



ТЕМА №3.1

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Электромонтаж	1.1	08.02.09	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
	1.2	08.02.09	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
	1.3	08.01.26	Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства

Образовательная программа специальности 08.02.09 "Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий" содержит:

- Календарный учебный график;
- Учебный план;
- Рабочие программы учебных дисциплин;
- Программы учебной и производственной практик;
- Контрольно-оценочные средства;
- Методические рекомендации;
- Материально-техническую оснащенность для учебного процесса.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.

Пример основной образовательной программы:



ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОВЗ

ОВЗ – это ограниченные возможности здоровья, которые накладывают определенные ограничения в повседневной жизнедеятельности. Речь идет о физических, психических или сенсорных дефектах.

Всего выделяют 8 групп проблем со здоровьем:

I категория. Неслышащие, глухие дети без речи

Дети с глубоким стойким двусторонним нарушением слуха: рано потерявшие слух, родившиеся со слуховыми нарушениями или потерявшие слух до периода развития речи. Они не воспринимают речь и не могут самостоятельно ею овладеть. Чтобы разговаривать, им необходимо специальное обучение. Такие дети воспринимают мир зрением и осязанием. Их мыслительные процессы основаны не на речи, а на образах и действиях. Поэтому им трудно определять причины и следствия, свойства и отношения. Их внимание и память характеризуются неустойчивостью и низким объемом из-за утомляемости. В обучении речи главную роль играет специальная акустическая и сурдоаппаратура.

II категория. Слабослышащие дети

Дети с частичной потерей слуха, тугоухостью и различной степенью недоразвития речи. Дети, сохранившие остаточный слух и самостоятельную речь. Они продолжают накапливать словарный запас. Развитие их психических и познавательных процессов зависит от того, насколько рано они потеряли слух. Сохраненный низкий уровень слухового восприятия создает иллюзию, что на него можно опереться, но полученная информация очень искажается. Главная задача при их обучении – развивать зрительное восприятие и учить концентрироваться на губах говорящего, параллельно обучая чтению.

III и IV категория. Нарушение зрения

Дети незрячие, в том числе слепорожденные и ослепшие до 3-х лет, слабовидящие и поздноослепшие, с косоглазием и амблиопией. Сохранившие зрение через смутные и искаженные образы. Такой способ познания обедняет мыслительные процессы, мешает их целостности. Дети с трудом определяют расстояние, местоположение не только объектов, но и собственное. В итоге не имеют четких уверенных суждений. Обучение данной категории основано на создании у них полисенсорного опыта: отсутствующий анализатор заменяется активизацией других. В первую очередь, с помощью речи.

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОВЗ

V категория. Тяжелая речевая патология

Дети немые, с фонетико-фонематическим недоразвитием речи и нарушением произношения отдельных звуков: алалия, афазия, дизартрия, ринолалия. При алалии сохраняется нормальный слух и интеллект, но из-за органических поражений речевых областей головного мозга нарушается развитие речи. Появляются аграмматизмы, трудности при чтении и письме, снижается словарный запас. Обучение проходит через развитие моторики с помощью гимнастики, ритмики, музыки.

VI категория. Нарушение опорно-двигательного аппарата

Дети с ДЦП, врожденными и приобретенными деформациями ОПА, вялыми параличами верхних и нижних конечностей, парезами и парпарезами нижних и верхних конечностей. Недостаточность движений мешает им воспринимать действительность зрением и кинестетикой. У них более развито вербальное мышление по сравнению с наглядно-действенным. Отстает система формирования понятий и абстракций. Часто бывают проблемы со слухом, ведущие к снижению слуховой памяти и слухового внимания. Встречается алалия и дизартрия. Таким детям полезно совмещать обучение с посильной трудовой деятельностью.

VII категория. Дети с ЗПР

Дети с возможностью интеллектуального развития, но замедленным темпом психических процессов, высокой истощаемостью, трудностью в усваивании знаний: психическое недоразвитие, задержка психического развития, поврежденное психическое развитие, дефицитарное развитие, искаженное развитие (РАД, СДВГ). При обучении нужно учитывать их физиологически обусловленную утомляемость, частую смену активности и пассивности.

VIII категория. Отклонение интеллектуального развития

Дети с глубоким недоразвитием познавательных процессов. Чаще всего в виде олигофрении (синдром врожденного психического дефекта) 3 видов. К обучению способны лишь дети с дебильностью, легкой корректируемой степенью умственной отсталости. Основной формой работы с ними является трудовое обучение и, впоследствии, помощь в трудоустройстве.

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОВЗ

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Для организации учебного процесса в соответствии со стандартами Ворлдскиллс для лиц с ОВЗ **необходимо:**

1. Определить категорию лица с ОВЗ;
2. Определить возможность профессиональной деятельности лица с ОВЗ в соответствии с требованиями компетенции или отдельных его блоков;
3. Сформировать программу и график обучения с учетом категории ОВЗ и блоков, необходимых для обучения.

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОВЗ

ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ

МОДУЛЬ №1. МОНТАЖ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОСВЕТИЛЬНОЙ СЕТИ

1. Подготовка стенда к работе:

- + Вскрытие основных узлов: электрического щита, кабеленесущих систем, распаячных коробок, крышек аппаратуры.

2. Подготовка электропроводки:

- + Нарезание проводников в соответствии с необходимыми размерами и таблицей проводников.
- + Зачистка изоляции.
- + Маркировка провода.
- + Обжимание наконечников.

3. Выполнение разводки электрооборудования.

4. Выполнение проверки работоспособности системы при помощи прозвонки.

5. Подключение оборудования.

МОДУЛЬ №2. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В число неисправностей могут входить:

- + Неправильное присоединение проводника (короткое замыкание).
- + Ошибка в цветовой схеме проводников.
- + Неправильная маркировка проводника.

ДЛЯ СТУДЕНТОВ

МОДУЛЬ №1. МОНТАЖ СХЕМЫ РЕВЕРСИВНОГО ПУСКА АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ АВТОМАТИЗАЦИИ

1. Подготовка стенда к работе:

- + Вскрытие основных узлов: электрического щита, кабеленесущих систем, распаячных коробок, крышек аппаратуры.

2. Подготовка электропроводки:

- + Нарезание проводников в соответствии с необходимыми размерами и таблицей проводников.
- + Зачистка изоляции.
- + Маркировка провода.
- + Обжимание наконечников.

3. Выполнение разводки электрооборудования.

4. Выполнение проверки работоспособности системы при помощи прозвонки.

5. Подключение оборудования.

6. Подключение представленного на макете электродвигателя и счетчика импульсов.

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОВЗ

26 26 26

МОДУЛЬ №2. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В число неисправностей могут входить:

- + Неправильное присоединение проводника (короткое замыкание).
- + Ошибка в цветографической схеме проводников.
- + Неправильная маркировка проводника.

26

ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ

МОДУЛЬ №1. ЭЛЕКТРОИЗМЕРЕНИЯ

1. Подготовка стенда к работе:

- + Вскрытие основных узлов: электрического щита, кабеленесущих систем, распаячных коробок, крышек аппаратуры.

2. Подготовка прибора:

- + Нарезание проводников в соответствии с необходимыми размерами и таблицей проводников.
- + Зачистка изоляции.
- + Выполнение замеров сопротивления изоляции, петли «фаза – ноль», сопротивления контура заземления, сопротивления между контактом шины и заземляющим проводником

3. Проверка работоспособности системы.

4. Составление отчета.

МОДУЛЬ №2. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В число неисправностей могут входить:

- + Неправильное присоединение проводника (короткое замыкание).
- + Ошибка в цветографической схеме проводников.
- + Неправильная маркировка проводника.



МОДУЛИ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОВЗ

МОДУЛЬ	ТИП ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Модуль №1 Монтаж схемы электроосветительной сети	Школьник
Модуль №1 Монтаж схемы реверсивного пуска асинхронного двигателя с элементами автоматизации	Студент
Модуль №1 Электроизмерения	Специалист
Модуль №1 Поиск неисправностей	Школьник, студент, специалист

Особенности реализации процесса обучения по модулям для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- Умеренный темп выполнения работ;
- Отсутствие видов работ, требующих длительное время пребывания на ногах;
- Отсутствие видов работ, требующих поднятия тяжестей на высоту и перемещение.

Особенности организации рабочего места для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- Площадь рабочего места – не менее 3,5м;
- Ширина прохода между рабочими местами – не менее 3 м;
- Наличие скамьи для инвалидов, обеспечивающей безопасность, удобство и комфорт. Благодаря эргономичной высоте и форме сиденья, на скамью легко присаживаться и вставать лицам с нарушением опорно-двигательного аппарата.

МОДУЛИ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОВЗ

Особенности реализации процесса обучения по модулям для лиц с нарушением зрения:

- Умеренный темп выполнения работ;
- Соответствие освещенности рабочего места норме;
- Отсутствие видов работ, требующих постоянного наклона туловища;
- Отсутствие видов работ, вызывающих напряжение зрения. Не допускать размеров менее 0,5 мм;
- Не реализовывать процесс обучения в вечернее время.

Особенности организации рабочего места для лиц с нарушением зрения:

- Площадь рабочего места – не менее 3 м;
- Ширина прохода между рабочими местами – не менее 2 м;
- Наличие видеоувеличителя Compac Mini, который прост в обращении, но при этом высокоэффективен в использовании по сравнению с традиционными оптическими лупами. Дает возможность работать с печатным текстом и изображениями, дает увеличить желаемое до 11 крат.

Особенности реализации процесса обучения по модулям для лиц с нарушением слуха:

- Умеренный темп выполнения работ;
- Отсутствие повышенного уровня шума.

Особенности организации рабочего места для лиц с нарушением слуха:

- Площадь рабочего места – не менее 3 м;
- Ширина прохода между рабочими местами – не менее 2 м;
- Наличие «Сонет РСМ» РМ-13-1 (или эквивалент). 2 комплекта коллективного или индивидуального использования, предназначенных для реабилитации лиц с нарушенными функциями слуха и речи, а также для улучшения восприятия речи в обстановке, где расстояние и уровень фонового шума делают затруднительным общение между собеседниками.

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Формат участия детей в чемпионате:

- Школьники участвуют в чемпионатах WorldSkills в рамках площадки, единой с конкурсной площадкой для студентов технических колледжей;
- Школьники участвуют в командах по 2 человека;
- На соревновательной площадке школьников должна максимально соблюдаться техника безопасности, дети должны быть защищены от поражения электрическим током, должны использовать средства индивидуальной защиты;
- В соревнованиях по электромонтажу могут принимать участие дети в возрасте 12-16 лет;
- Конкурсное задание должно быть приближено к реальному заданию WSR и иметь единую систему измерений соответственно заданию последнего Национального чемпионата.

Требования к конкурсному заданию в зависимости от возраста

Занятость детей в рамках чемпионата регламентируется Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 г. Москва "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях". Чемпионат словно приравнивается к учебной деятельности. Чемпионат условно приравнивается к учебной деятельности.

Многократное участие команд в соревнованиях

Команды школьников могут принимать участие в соревнованиях многократно, безотносительно занимаемых мест на финалах Национальных чемпионатов.



juniors

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОБА "БИЛЕТ В БУДУЩЕЕ"

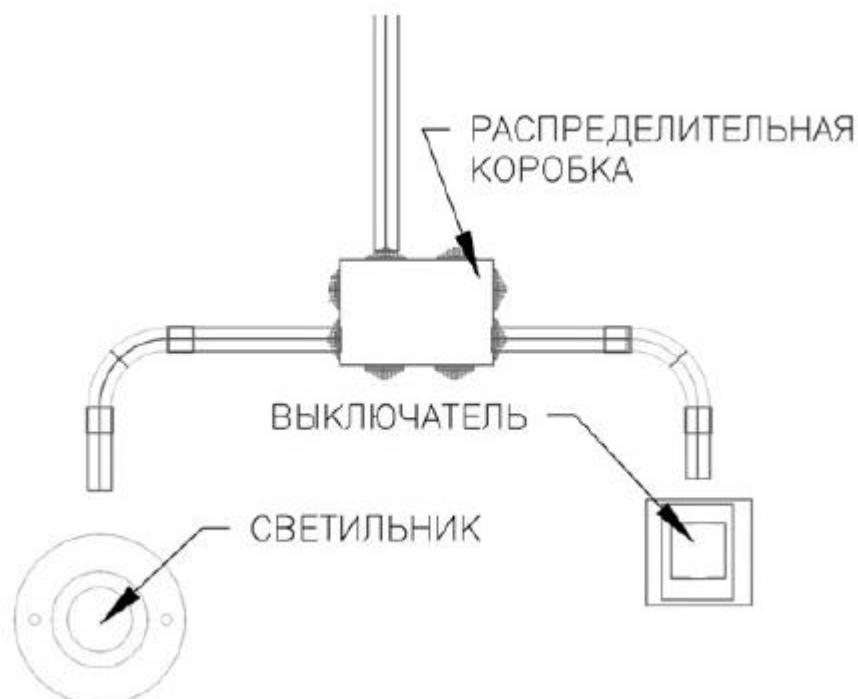
Проект ранней профессиональной ориентации школьников 6–11 классов.

Профориентация школьников — приоритетная государственная задача, закрепленная в национальном проекте «Образование».



Проведение профессиональной ориентации в виде мастер-класса

1. Необходимо подготовить стенд и инструменты
2. Объяснить принцип коммутации распределительной коробки
3. Объяснить работу выключателя
4. Объяснить принцип работы и правила техники безопасности с проводами (нарезка, зачистка, обжимка)



ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Какая специальность соответствует компетенции "Электромонтаж" по КОД 1.1?

2. Что такое ОВЗ?

3. Сколько групп нозологий выделяют для лиц с ОВЗ?

4. Какой возрастной ценз для школьников, принимающих участие в чемпионатах?

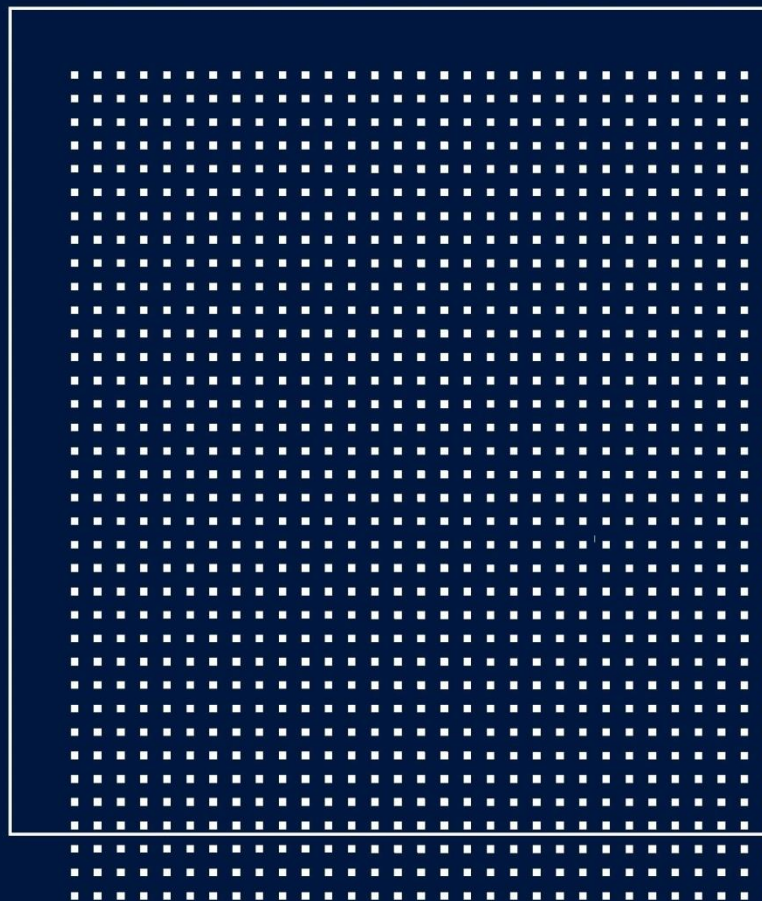
5. В чем заключается цель профессиональных проб "Билет в будущее?"

БЛОКНОТ

БЛОКНОТ

РАЗДЕЛ №4

Культура безопасного труда. Основы безопасного труда и эффективная организация рабочего места в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции



ТЕМА №4.1

ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ С ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАМИ. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ. ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ

ПРЕЗЕНТАЦИЯ КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОГО ТРУДА



Требования техники безопасности при выполнении работ по компетенции "Электромонтаж"

При выполнении экзаменационных заданий участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования:

1.1. Собирать электрические схемы, производить в них переключения необходимо только при отсутствии напряжения.

1.2. Электрические схемы необходимо собирать так, чтобы провода по возможности не перекрещивались, не были натянуты и не скручивались узлами или петлями.

1.3. При работе с электрическими схемами управление коммутационной аппаратурой электрического оборудования, находящегося под напряжением, производится только Экспертами.

1.4. Запрещается использовать при сборке схемы соединительные провода с поврежденными наконечниками или нарушенной изоляцией.

1.5. При работе с электрическим оборудованием необходимо следить, чтобы открытые части тела, одежда и волосы не касались вращающихся деталей машин.

1.6. Подача напряжения на смонтированную схему разрешается только при закрытых дверцах и панелях шкафов, крышках кабель-каналов, распред. коробок, кнопочных постов и т.п.

1.7. Отсутствуют открытые проводники с одинарной изоляцией протяженностью более 20 мм., а также с поврежденной изоляцией, либо оголенной жилой (видно металл жилы), обеспечено заземление. Должна быть исключена возможность зажатия проводника под напряжением между корпусом и дверцей шкафа.

1.8. Также перед подачей напряжения должны быть произведены необходимые измерения, отвечающие за безопасность как для людей, так и за эксплуатацию оборудования и являющиеся неотъемлемой частью экзаменационного задания.

1.9. Для проверки наличия напряжения на схеме нужно пользоваться указателем напряжения или измерительным прибором. Располагать измерительные приборы и аппаратуру необходимо с учетом удобств наблюдения и управления, исключая возможность соприкосновения работающих с токоведущими частями.

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Таблица № 1 "Использование средств защиты"

№	Наименование работ	Виды работ	Необходимость в спец.одежде, СИЗ				Примечание
			Спец. одежда	Очки	Перчатки	Диэл. коврик	
1	Слесарные работы (механическая обработка материалов) :	Пиление	Да	Да	Да*	Нет	* В случае использования электроинструмента - перчатки запрещены (см. таб.№3, п. 4)
		Обработка поверхностей	Да	Да	Да*	Нет	
		Термообработка	Да	Да	Да*	Нет	
		Кернение	Да	Да	Да*	Нет	
		Нарезка лотков	Да	Да	Да*	Нет	
		Сверление	Да	Да	Нет*	Нет	
2	Электромонтажные работы :	Разделка кабелей и проводов	Да	Да	Да*	Нет	
		Отрезка жил проводников	Да	Да	Да	Нет	
		Установка элементов оборудования	Да	Да	Нет*	Нет	
3	Содержание рабочего места:	Очистка поверхностей оборудования от мусора снаружи и внутри	Да	Да	Да	Нет	
4	Коммутация оборудования:	Подключение проводников	Да	Да	Нет	Нет	*Использование шуруповерта - по решению ГЭ
		Обжим проводников наконечниками	Да	Да	Нет	Нет	
5	Настройка оборудования:	Программирование и ввод параметров, тестирование	Да	Нет	Нет	Да	Использование наушников с аудиоинформацией запрещено
6	Проверка оборудования	Измерения эл. параметров схемы	Да*	Нет	Нет	Да	Использование КИП (мегаметр). * Обязательно наличие спец.одежды с длинным рукавом (см. таб.№ 3)
7	Ввод в эксплуатацию ЭУ	Подача напряжения на ЭУ	Да*	Да	Нет	Да	* Обязательно наличие спец.одежды с длинным рукавом (см. таб.№ 3)

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ WSI

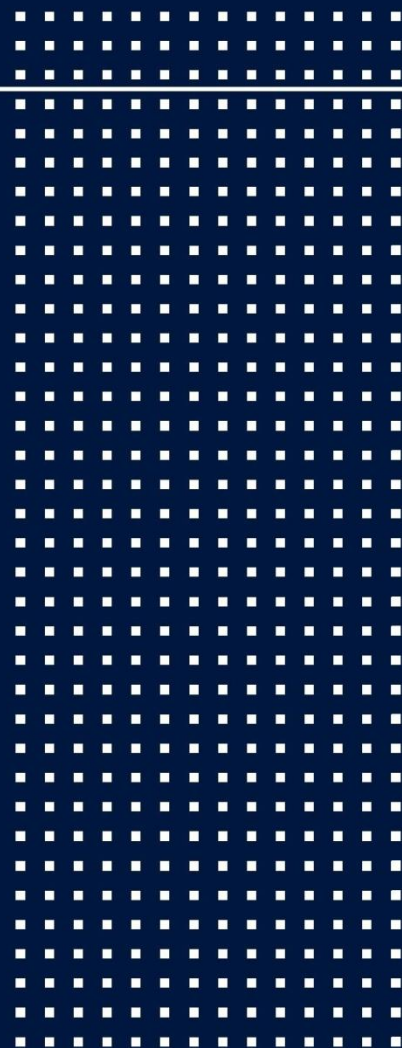


ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Что такое культура безопасного труда?

2. Какие средства индивидуальной защиты должны использоваться при выполнении электромонтажных работ?

3. Какие принципы включает в себя система "5S"?

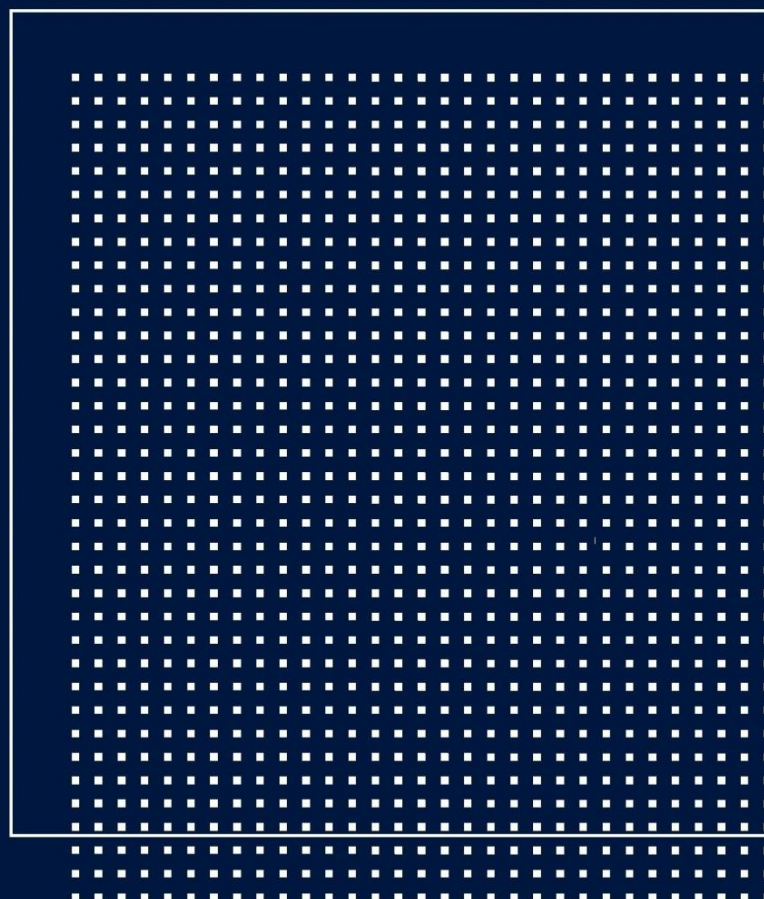


БЛОКНОТ

РАЗДЕЛ №5

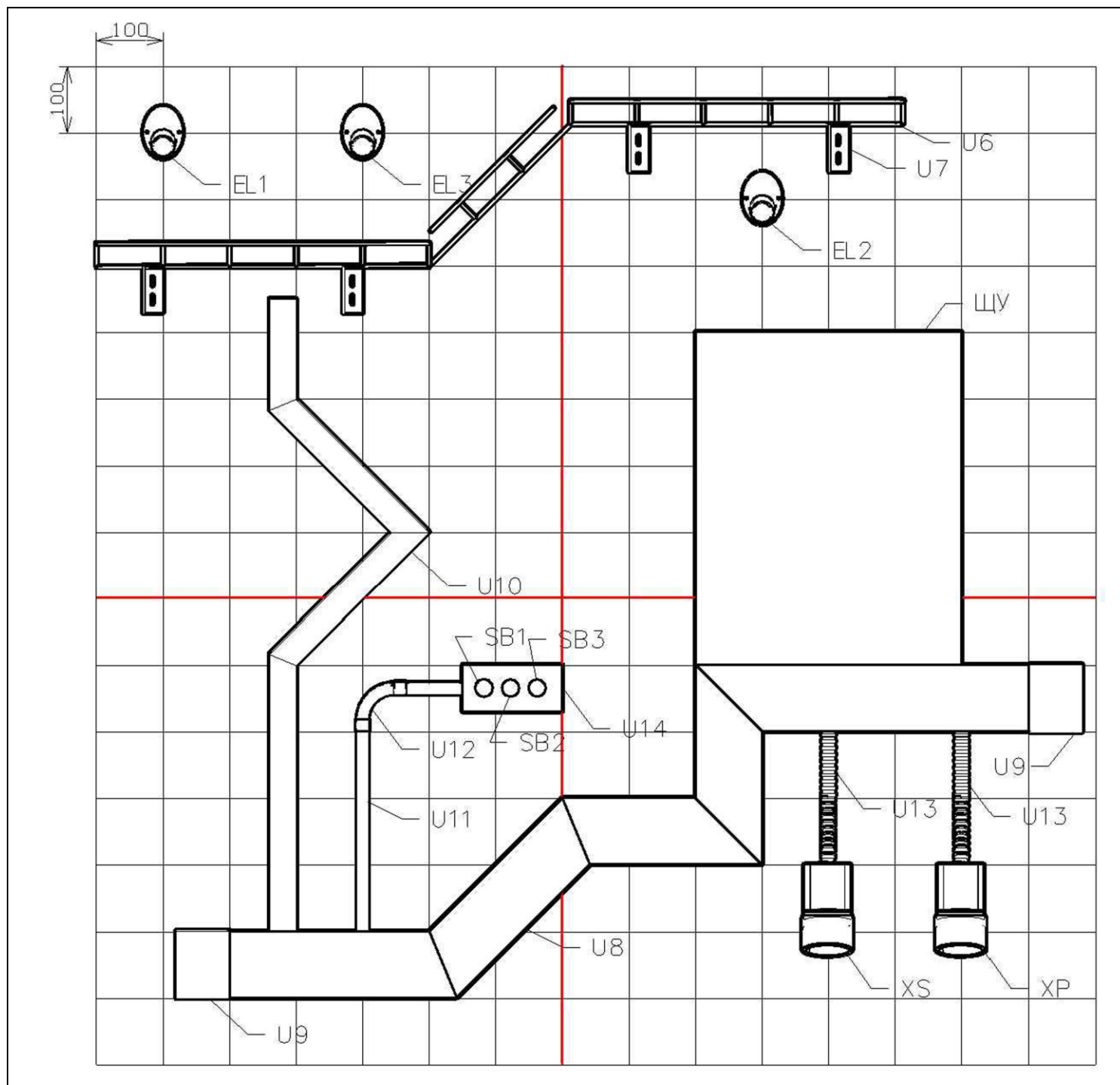
Модуль компетенции №1

"Монтаж в промышленной и гражданских
областях"



ТЕМА №5.1

ВЫПОЛНЕНИЕ МОДУЛЯ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ



ВЫПОЛНЕНИЕ МОДУЛЯ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Спецификация

Обозначение	Описание	Кол-во
ЩУ	Корпус металлический ЩМП-2-0	1 шт.
U6	Лоток проболочный 35x100	1,5 м.
U7	Кронштейн настенный осн. 100 мм.	4 шт.
	Соединительный комплект MDS	10 шт.
U8	Магистральный кабель-канал 100x60	2 м.
U9	Заглушка КМЗ К.К. 100x60	2 шт.
U10	Магистральный кабель-канал 40x25	2 м.
U11	Труба гладкая жесткая ПВХ d16 ИЭК	1 м.
U12	Поворот на 90° труба-труба CRS16G ИЭК	1 шт.
	Держатель с защелкой CF 16 ИЭК	10 шт.
U13	Труба гофр. ПНД d 16 с зондом ИЭК	1 м.
XP	Вилка стационарная ССИ-515 3P+PE+N	1 шт.
XS	Розетка стационарная ССИ-114 16А	1 шт.
HL1, HL2, HL3	Патрон угловой настенный карболитовый + лампа накаливания E27, 40Вт	3 шт.
U14	Корпус КП103 для кнопок 3 места	1 шт.
SB2	Кнопка ABLFS-22 красный d22мм неон/240В 1з+1р ИЭК	1 шт.
SB1, SB3	Кнопка ABLFS-22 зеленый d22мм неон/240В 1з+1р ИЭК	2 шт.

Обучающие видео-уроки по Модулю №1 «Выполнение электромонтажных работ»



ТЕМА № 5.2

ПРАКТИКА ОЦЕНКИ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Критерии оценки

Раздел	Критерий	Оценки		
		Экспертная	Измерения	Общая
Безопасность (электрическая и личная)	A		2,6	2,6
Ввод в эксплуатацию и работа схемы	B	1,0	5,2	6,2
Выбор проводников, планирование, проектирование	C		2,5	2,5
Монтаж	D	2,0	10,1	12,1

Мастер-класс по оценке выполнения коммутации щита управления

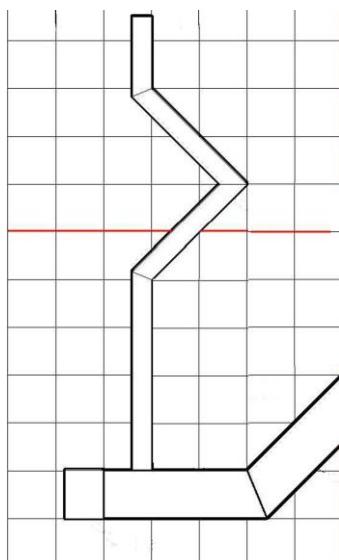


ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКСПЕРТА:

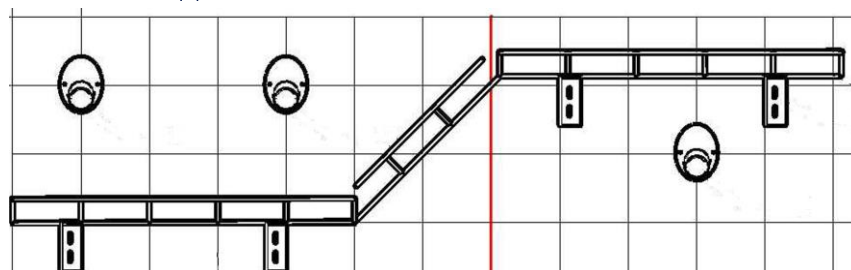
ТЕМА №5.3

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ОСВОЕНИЮ МОДУЛЯ

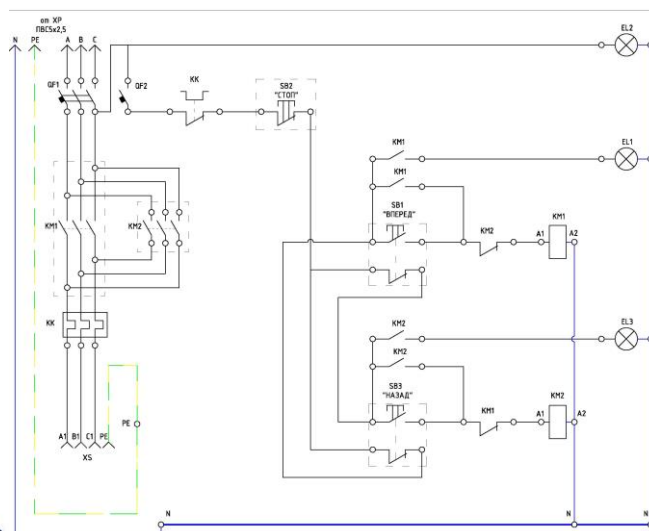
Практическое задание №1. Выполнить монтаж кабельных каналов по заданной монтажной схеме.



Практическое задание №2. Выполнить монтаж металлического лотка и настенных патронов по заданной монтажной схеме.



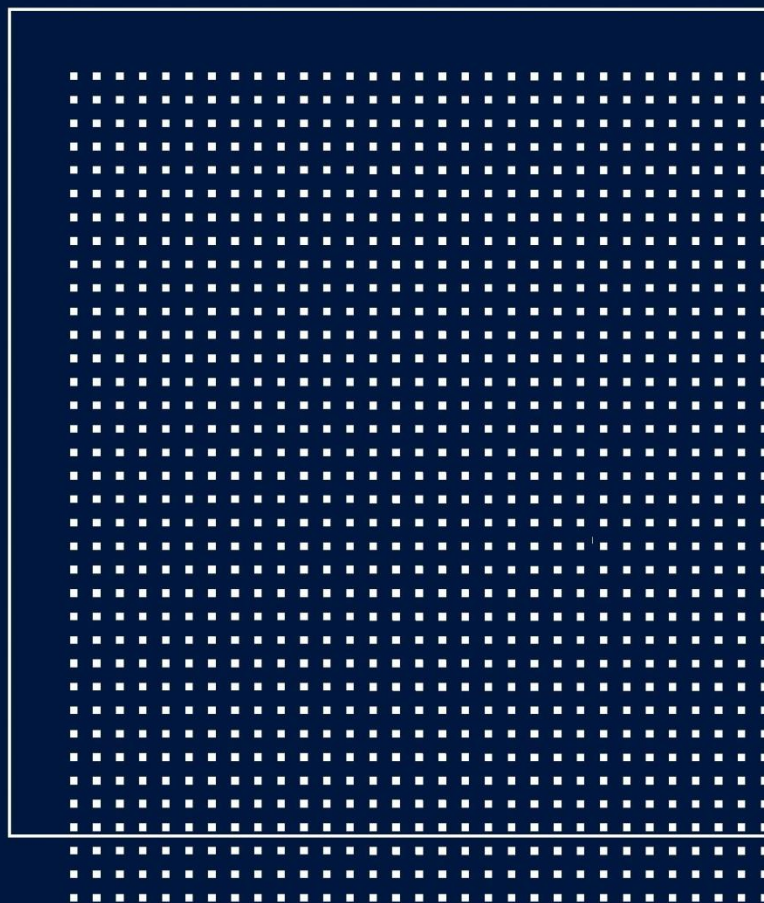
Практическое задание №3. Выполнить коммутацию электродвигателя в соответствии с принципиальной схемой.



БЛОКНОТ

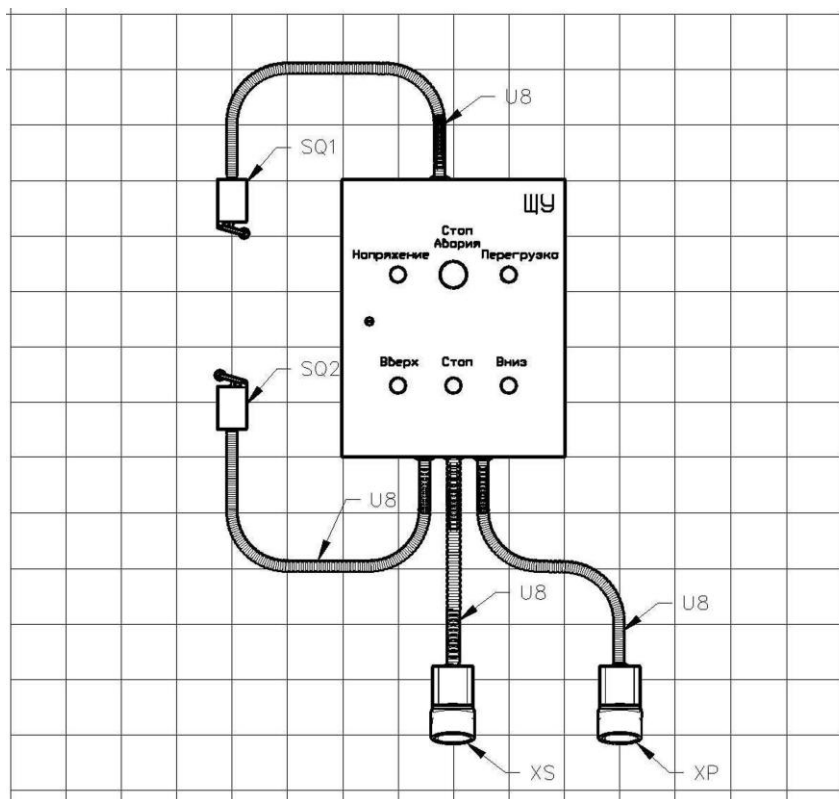
РАЗДЕЛ №6

Модуль компетенции №2
"Программирование"



ТЕМА №6.1

ВЫПОЛНЕНИЕ МОДУЛЯ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ



Спецификация

Обозначение	Описание	Кол-во
SQ1, SQ2	Выключатель концевой ОВЕН МТВ4-LZ8104	2 шт.
XS	Розетка стационарная ССИ-114 16А	1 шт.
XP	Вилка стационарная ССИ-515 ЗР+РЕ+N	1 шт.
U8	Труба гофр. ПНД ø 16 с зондом ИЭК	3 м.
	Держатель с защелкой CF 16 ИЭК	20 шт.
Провода, наконечники, зажимы		
1	Провод ПВ3 1x2,5 (белый, коричневый и т. п.)	6 м.
2	Провод ПВ3 1x2,5 (голубой)	1 м.
3	Провод ПВ3 1x2,5 (желто-зеленый)	1 м.
4	Провод ПВ3 1x1,5 (белый, коричневый и т. п.)	5 м.
5	Провод ПВ3 1x1,5 (желто-зеленый)	3 м.
6	Наконечник-гильза E2508 2,5мм ²	24 шт.
7	Наконечник-гильза E1508 1,5мм ²	18 шт.
8	Саморезы по дереву 3,5x25	50 шт.
9	Саморезы с пером по металлу	14 шт.

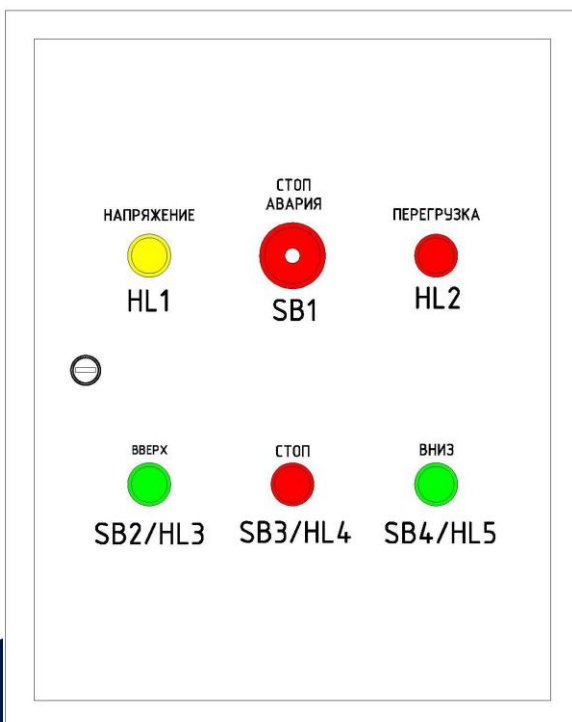
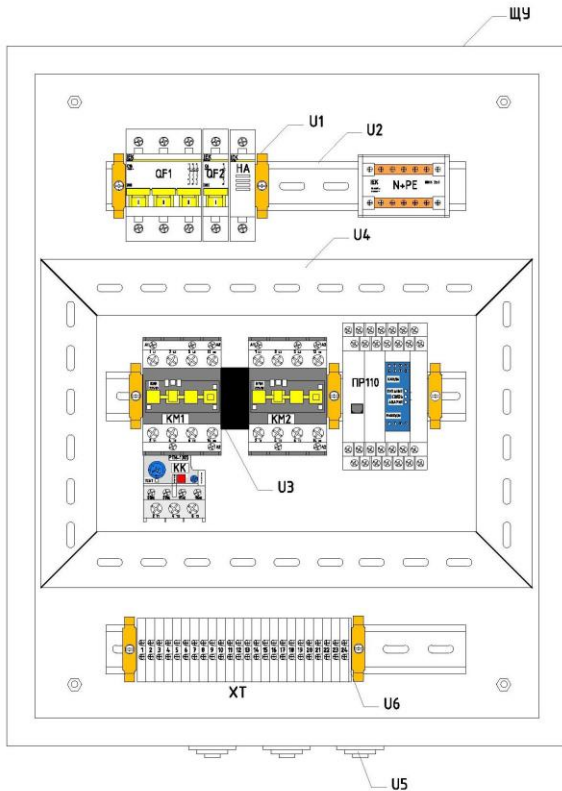
ВЫПОЛНЕНИЕ МОДУЛЯ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Спецификация

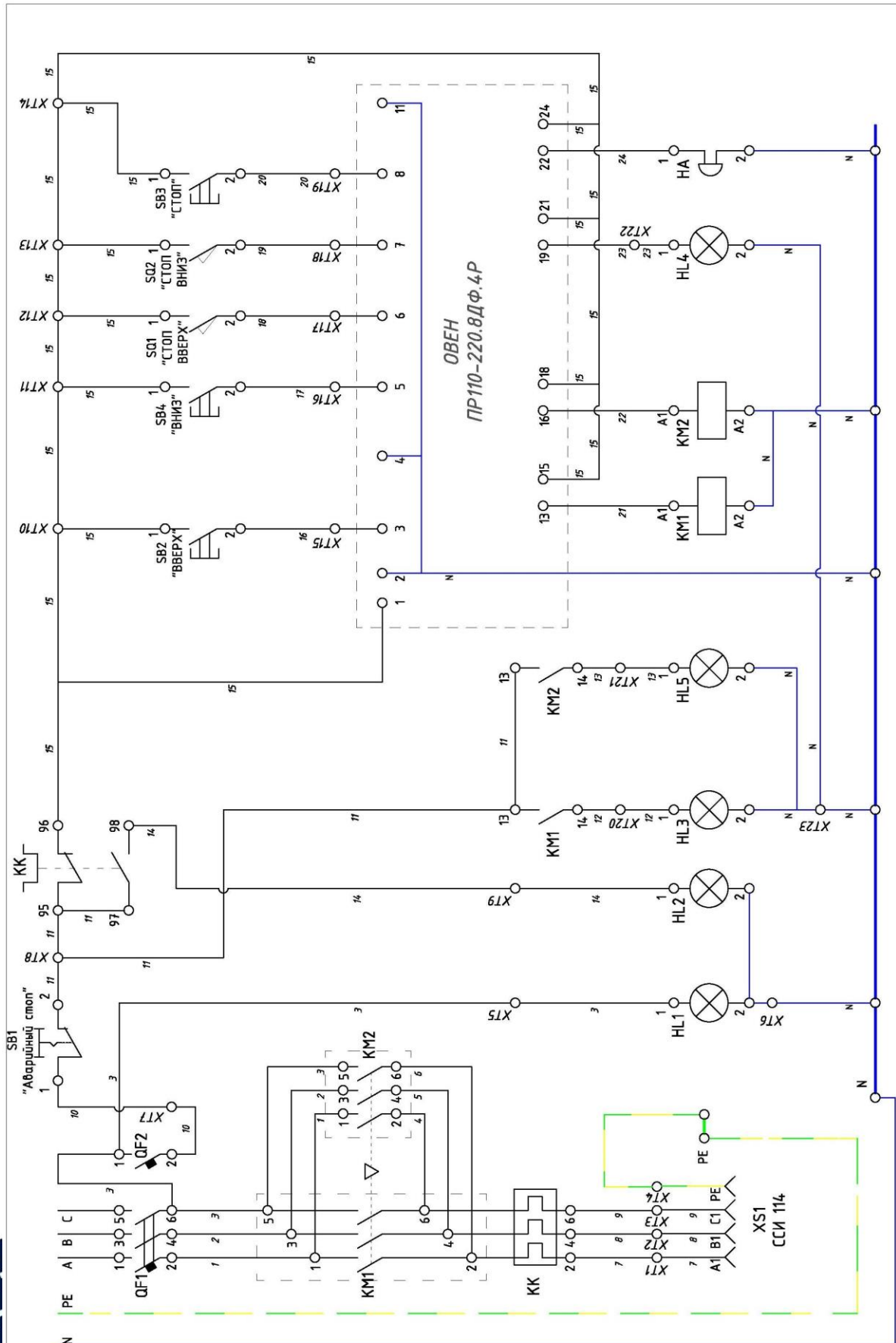
Обозначение	Описание	Кол-во
ЩУ	Корпус металлический ЩМП-2-0 36 ЧХЛЗ IP31	1 шт.
QF1	Авт. выкл. ВА47-29,ЭР,16А 4,5кА х-ка С ИЭК	1 шт.
QF2	Авт. выкл. ВА47-29,1Р,6А 4,5кА х-ка С ИЭК	1 шт.
НА	Звонок ЗД-47 на Din рейку	1 шт.
N+PE	Шины в корпусе (кросс-модуль) L+PEN 2x7	1 шт.
KM1, KM2	Контактор КМИ-22510 25А 230В/АС3 1НО ИЭК	1 шт.
KK	Реле РТИ-1305 электропелловое 0,63-1,0А ИЭК	1 шт.
PR110	Программируемое реле ОБЕИ PR110-220.8ДФ,4Р	1 шт.
ХТ	Клемный зажим ЭНИ-4 серый	24 шт.
U1	Ограничитель на DIN-рейку(металл) ИЭК	7 шт.
U2	DIN-рейка (25см) оцинкованная	3 шт.
U3	Механизм блокировки для КМИ(09-32А) ИЭК	1 шт.
U4	Кабель-канал перф. "Имакт" 25x60	1,5 м.
U5	Кабельный ввод-салник d=25мм. (от в. бокса d=32мм.)	3 шт.
U6	Пластиковая заглушка ЭНИ-4 серый	1 шт.
Провода, наконечники, зажимы		
1	Провод ПВ1 1x2,5 (белый, коричневый и т.п.)	1 м.
2	Провод ПВ3 1x2,5 (белый, коричневый и т.п.)	2 м.
3	Провод ПВ3 1x2,5 (желто-зеленый)	2 м.
4	Провод ПВ3 1x1,5 (белый, коричневый и т.п.)	10 м.
5	Провод ПВ3 1x1,5 (голубой)	3 м.
6	Наконечник-гильза E2508 2,5мм ²	20 шт.
7	Наконечник-гильза НГИ2 2,5-12	10 шт.
8	Наконечник-гильза E1508 1,5мм ²	50 шт.
9	Наконечник-гильза НГИ2 1,5-12	20 шт.
10	Самоклеющиеся площадки	10 шт.
11	Хомут 4,8x160мм нейлон	50 шт.

Спецификация

Обозначение	Описание	Кол-во
"НАПРЯЖЕНИЕ"	Лампа AL-22TE сигнальная d22мм желтый неон/240В	1 шт.
"ПЕРЕГРУЗКА"	Лампа AL-22TE сигнальная d22мм красный неон/240В цилиндр ИЭК	1 шт.
"АВАРИЙНЫЙ СТОП"	Кнопка АЕ-22 "Грибок" с фиксацией красный 240В 1з+1р	1 шт.
"СТОП"	Кнопка ABLFS-22 красный d22мм неон/240В 1з+1р	2 шт.
"ВВЕРХ" "ВНИЗ"	Кнопка ABLFS-22 зеленый d22мм неон/240В 1з+1р	4 шт.
	Спираль монтажная SM-19-15	1 м.
Провода, наконечники, зажимы		
1	Провод ПВ3 1x1,5 (белый, коричневый и т.п.)	20 м.
2	Провод ПВ3 1x1,5 (голубой)	2 м.
3	Наконечник-гильза E1508 1,5мм ²	30 шт.
4	Наконечник-гильза НГИ2 1,5-12	10 шт.



ВЫПОЛНЕНИЕ МОДУЛЯ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ



ТЕМА №6.2

ПРАКТИКА ОЦЕНКИ МОДУЛЯ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Критерии оценки

Наименование	Критерий	Оценки		
		Экспертная	Измерения	Общая
Программирование	F		5.0	5.0

<https://esat.worldskills.ru/competencies>

Sub Criteria ID	Sub Criteria Name or Description	Aspect Type O = Obj S = Sub J = Judg	Aspect – Description	Judg Score	Extra Aspect Description (Obj or Subj) OR Judgement Score Description (Judg only)	Requirement or Nominal Size (Obj Only)	WSSS Section	Max Mark
F2	Программирование	O	Функция 1		Алгоритм работы соответствует конкурсному заданию	да/нет	6	0,50
		O	Функция 2		Алгоритм работы соответствует конкурсному заданию	да/нет	6	0,50
		O	Функция 3		Алгоритм работы соответствует конкурсному заданию	да/нет	6	0,50
		O	Функция 4		Алгоритм работы соответствует конкурсному заданию	да/нет	6	0,50
		O	Функция 5		Алгоритм работы соответствует конкурсному заданию	да/нет	6	0,50
		O	Функция 6		Алгоритм работы соответствует конкурсному заданию	да/нет	6	0,50
		O	Функция 7		Алгоритм работы соответствует конкурсному заданию	да/нет	6	0,50
		O	Функция 8		Алгоритм работы соответствует конкурсному заданию	да/нет	6	0,50
		O	Функция 9		Алгоритм работы соответствует конкурсному заданию	да/нет	6	0,50
		O	Функция 10		Алгоритм работы соответствует конкурсному заданию	да/нет	6	0,50

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКСПЕРТА:

ТЕМА № 6.3

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ОСВОЕНИЮ МОДУЛЯ

Практическое задание № 1.

Создать алгоритм управления откатными автоматическими воротами.

Пояснение. Ворота имеют реверсивный привод и пульт управления с одной кнопкой. В проеме ворот установлены два датчика. Один «срабатывает» т.е. выдает сигнал лог. 1 при закрытых воротах, другой выдает лог. 1 при открытых воротах. При подаче питания контроллер закрывает ворота.

Имеется пульт управления с одной кнопкой. При нажатии на кнопку ворота открываются и останавливаются в открытом состоянии. При повторном нажатии на кнопку ворота начинают закрываться и останавливаются в закрытом состоянии.

Практическое задание № 2. Создать алгоритм управления лампой Q1. Источники информации: кнопки без фиксатора (н. о.) I1, I2, I3. Лампа Q1 загорается при нажатии кнопки I1. После кратковременного нажатия кнопки I2 лампа Q1 начинает мигать ($T_h=0,2s$, $T_l=0,2s$). Лампа гаснет при нажатии кнопки I3.

Пояснение. Лампой нельзя непосредственно управлять триггером, т.к. она имеет два режима работы (горит постоянно или мигает). Управление лампой произвести с помощью меркера M1.

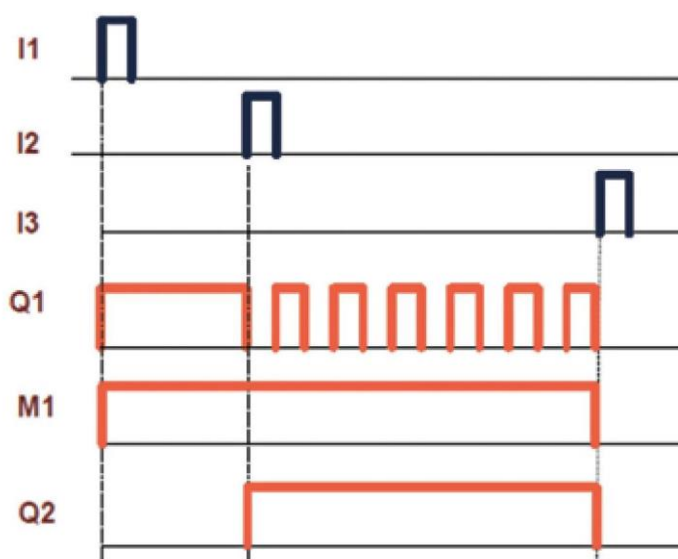


Рис. 1. Схема работы устройства

Merker M1 Set M1, если ... and no Q2 Reset M1, если I3	Лампа Q1 горит постоянно или мигает Q1 горит, если (M1 and no Q2) ... Q2 → generator	Лампа Q2 Set Q2, если ... and M1 Reset Q2, если I3
--	--	--

Практическое задание № 3. Создать алгоритм управления рекламным стендом.

Описание стенда. Стенд представляет собой две катушки с намотанной на них бумагой с рекламными изображениями. Обе катушки приводятся в движение реверсивным двигателем так, что при вращении в одну сторону бумага наматывается на одну катушку и сматывается с другой.

При смене направления вращения бумага перематывается обратно. На бумаге нанесены метки: «Конец кадра», «Конец ленты внизу», «Конец ленты вверху». В стенде установлены три датчика: «Конец кадра», «Лента внизу», «Лента вверху».

Контроллер должен обеспечить следующие действия:

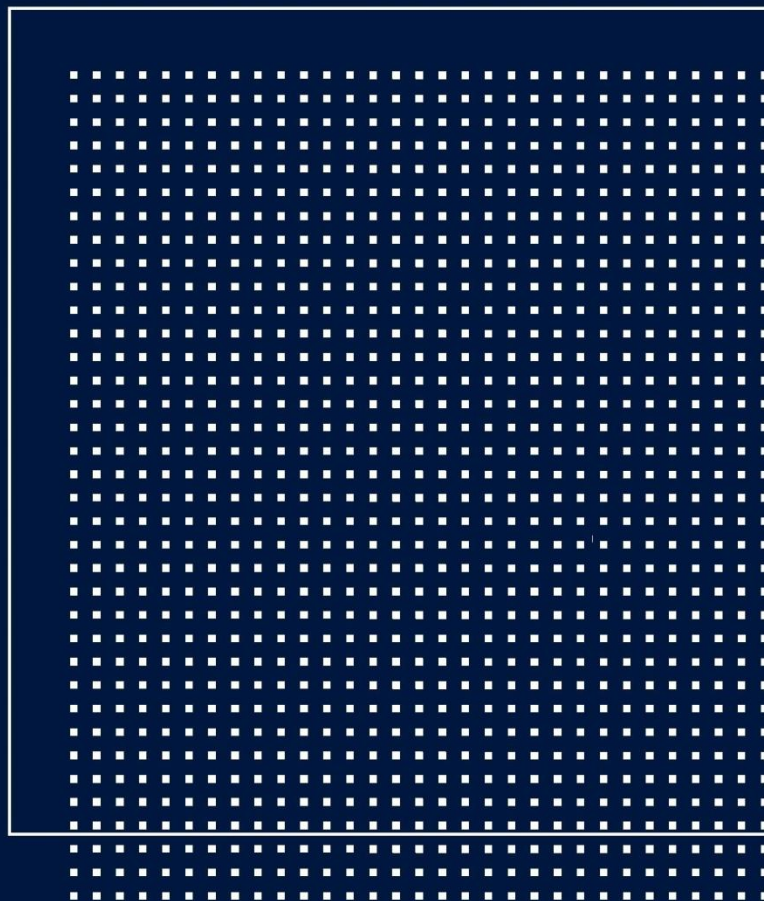
- + При включении питания лента перематывается и останавливается датчиком «Конец кадра». Стоит 5 секунд, перематывается следующий кадр, стоит 5 секунд, перематывается и т. д. до конца ленты.
- + В конце срабатывает датчик «Лента вверху», лента стоит 5 секунд и прокрутка ленты идет в обратном направлении.
- + Датчик «Лента внизу» фиксирует конец ленты, лента стоит 5 секунд, прокрутка – в обратном направлении.

БЛОКНОТ

БЛОКНОТ

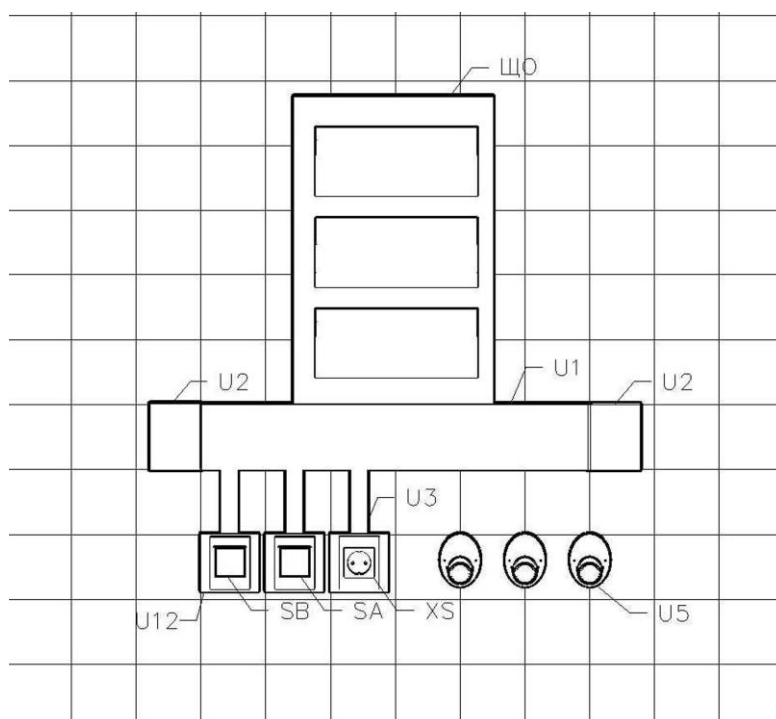
РАЗДЕЛ № 7

Модуль компетенции № 3
"Поиск неисправностей"



ТЕМА № 7.1

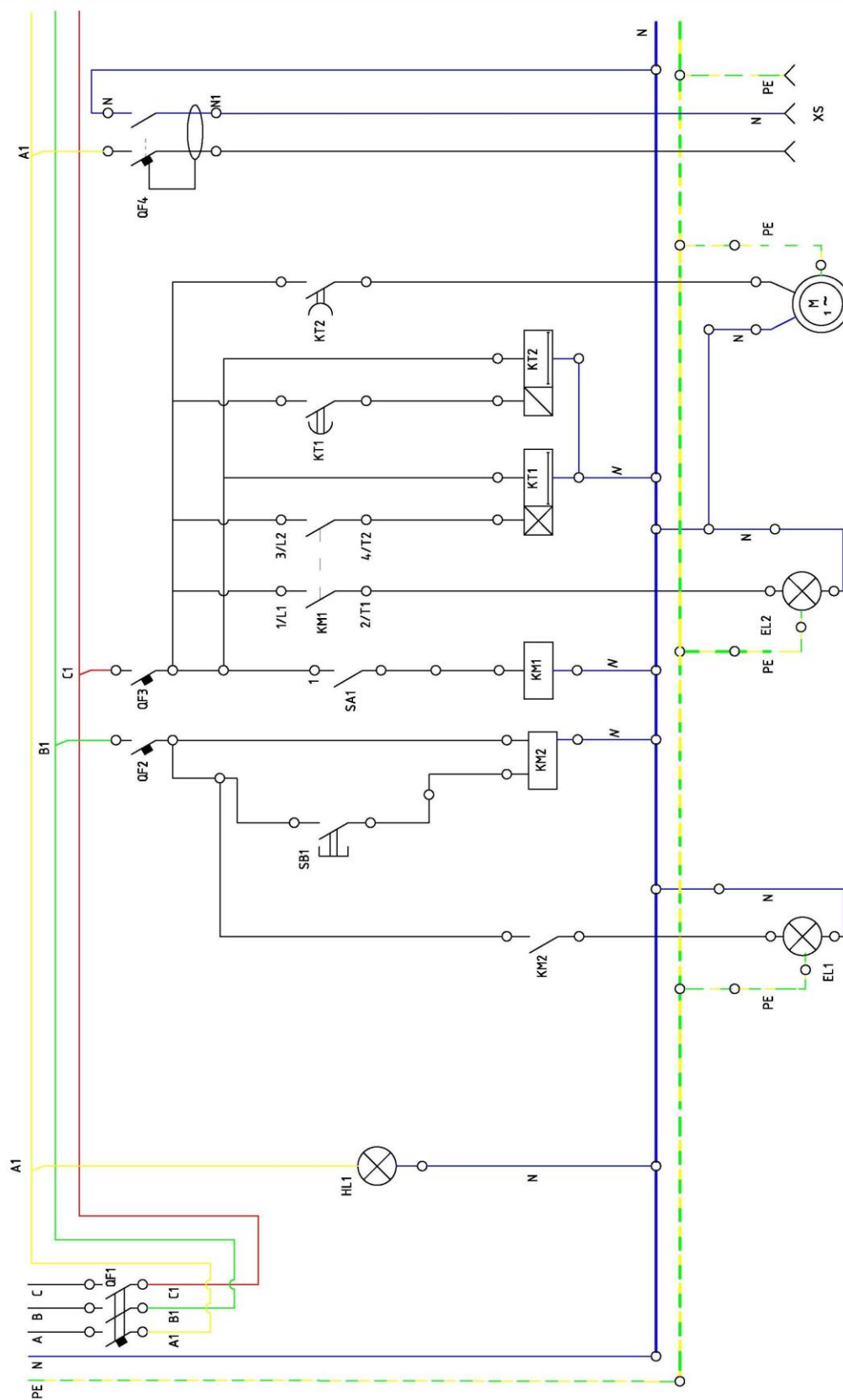
ВЫПОЛНЕНИЕ МОДУЛЯ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ



Спецификация

Обозначение	Описание	Кол-во
Щ0	Корпус модульный пластиковый ШРН-36	1 шт.
U1	Магистральный кабель-канал 100x60	0,6 м.
U2	Заглушка КМЗ К. К. 100x60	2 шт.
U3	Магистральный кабель-канал 25x16	0,4 м.
SB	Выключатель 1клав. кнопочный о/у	1 шт.
SA	Выключатель 1клав. о/у	1 шт.
XS	Розетка 1местная с заземл. конт. о/у	1 шт.
U4	Коробка универсальная КМКУ 88x88x44 "ЭЛЕКОР"	3 шт.
U5	Патрон угловой настенный карболитовый + лампа накаливания E27, 40Вт	3 шт.
	Провода, наконечники, зажимы	
1	Провод ПВС 3x1,5	3 м.
2	Провод ПВС 3x2,5	1 м.
3	Провод ПВЗ 1x1,5 (белый, коричневый и т. п.)	4 м.
4	Наконечник-гильза E2508 2,5мм ²	10 шт.
5	Наконечник-гильза E1508 1,5мм ²	20 шт.
6	Саморезы по дереву	20 шт.
7	Скоба для крепления кабеля к стене D 10мм	10 шт.


ВЫПОЛНЕНИЕ МОДУЛЯ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ



ВЫПОЛНЕНИЕ МОДУЛЯ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Требования для Модуля 3 Поиск неисправностей:

- Электроустановка может содержать:
 - Цепь освещения;
 - Розеточная цепь;
 - Силовая цепь;
 - Цепь управления;
- Типы неисправностей, которые могут быть внесены:
 - неправильный цвет проводника;
 - неправильная фазировка;
 - короткое замыкание;
 - разрыв цепи;
 - Interconnection (взаимная связь)
- На рисунке представлены стандартные символы неисправностей;
- По завершению всеми участниками этого модуля, они могут увидеть внесенные неисправности.

 short circuit

Короткое замыкание

 Open Circuit

Разрыв цепи

 Low Insulation Resistance

Низкое сопротивление изоляции

S Incorrect setting (timer/overload)

Неправильные настройки (таймер/перегрузка)

V Value (incorrect component)

Визуальная неисправность

X Polarity / Phase Sequence

Полярность/чередование фаз

 High Resistance

Соединение с высоким сопротивлением

ТЕМА № 7.2

ПРАКТИКА ОЦЕНКИ МОДУЛЯ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Критерии оценки

Наименование	Критерий	Оценки		
		Экспертная	Измерения	Общая
Поиск неисправностей	Е	1.0	3.0	4.0



ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКСПЕРТА:

ТЕМА № 7.3

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ОСВОЕНИЮ МОДУЛЯ

Практическое задание № 1.

Выполнить диагностику собранной электроустановки.

Практическое задание № 2.

Выявить неисправности, внесённые в электроустановку.

Практическое задание № 3.

Определить с помощью измерительных приборов высокое сопротивление проводников, низкое сопротивление изоляции.

Практическое задание № 4.

Выявить неисправности, внесённые в стенд: неправильный цвет проводника, неправильная фазировка.

Практическое задание № 5.

Выявить неисправности, внесённые в стенд: короткое замыкание, разрыв цепи.

Практическое задание № 6.

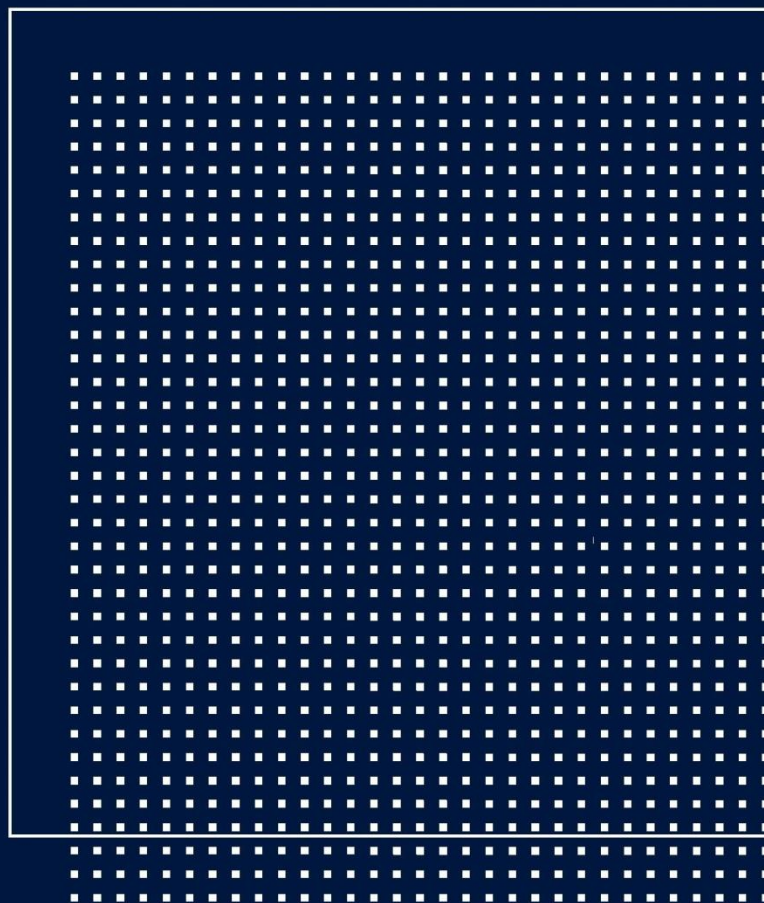
Выявить неисправности, внесённые в стенд: механические неисправности, ошибка коммутации.

БЛОКНОТ

50
50

РАЗДЕЛ № 8

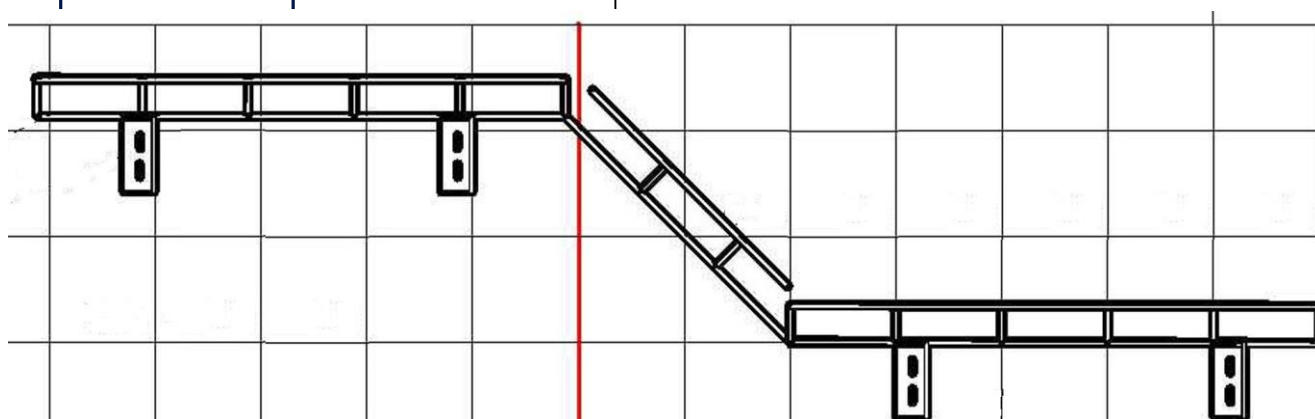
Проектирование содержания учебно-производственного процесса с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции "Электромонтаж"



ТЕМА № 8.1

ОБРАЗЕЦ РАЗРАБОТКИ ТРЕНИРОВОЧНЫХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Практическая работа "Монтаж проволочного лотка"



Цель задания:

- Отработать точки привязки;
- Развить навыки работы с инструментами
- Отработать скорость монтажа

Профессиональные компетенции (ПК), соответствующие заданию.

Студент должен знать:

ПК 2.1, ПК 2.2 Основное назначение, принципы использования и хранения необходимых инструментов и оборудования

ПК 5.1 Важность поддержания рабочего места в надлежащем состоянии

ПК 5.1, ОК 5.2 Значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время

ПК 5.1 Различные виды стандартов, схем, чертежей, инструкций по установке оборудования

ПК 5.1, ПК 5.2 Виды материалов, оборудования и способов монтажа, которые нужно использовать в различных средах

ПК 5.1 Виды измерительных инструментов

ОБРАЗЕЦ РАЗРАБОТКИ ТРЕНИРОВОЧНЫХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Студент должен уметь:

ПК 5.4 Выполнять требования по охране труда и технике безопасности

ПК 5.1 Правильно применять и хранить все материалы

ПК 5.1, ПК 5.2 Читать, понимать и исправлять чертежи, схемы

ПК 2.1, ПК 2.2 Монтировать металлический и пластиковый кабель-канал

Теоретический материал

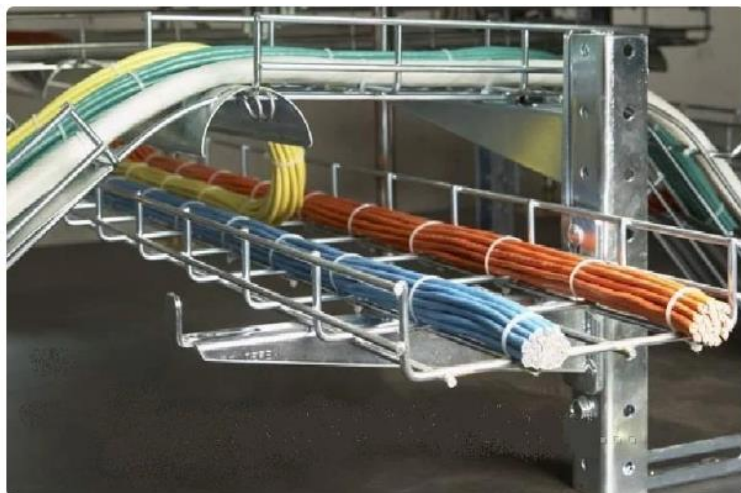
Кабельные лотки – это электротехнические изделия, используемые в работах по электромонтажу для создания каналов для кабельных трасс без штроб.

Их называют кабеленесущими системами.

Лотки служат для прокладки силовых и осветительных электропроводок, выполненных незащищенными проводами и небронированными кабелями с резиновой и пластмассовой изоляцией.

Лотки располагают на высоте не менее 2 м от уровня пола или площадки обслуживания. В электротехнических помещениях, а также в помещениях, обслуживаемых специально обученным персоналом, высота расположения лотков не нормируется.

Расстояния между точками крепления лотков на основаниях и между опорными конструкциями лотков должны быть не менее 2 м. Лотки крепят к основаниям и конструкциям зданий на поворотах, подъемах, спусках, пересечениях, ответвлениях, обходах выступов и препятствий, расширениях, сужениях, переходах с одной отметки на другую.



ОБРАЗЕЦ РАЗРАБОТКИ ТРЕНИРОВОЧНЫХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Ход работы:

1. Ознакомится с монтажной схемой;
2. Изучить приемы разметки и резки металлических лотков;
3. Изучить приемы крепления металлических лотков;
4. Нанести разметку;
5. Выполнить монтаж металлического лотка, согласно монтажной схемы.

Материально-техническое обеспечение:

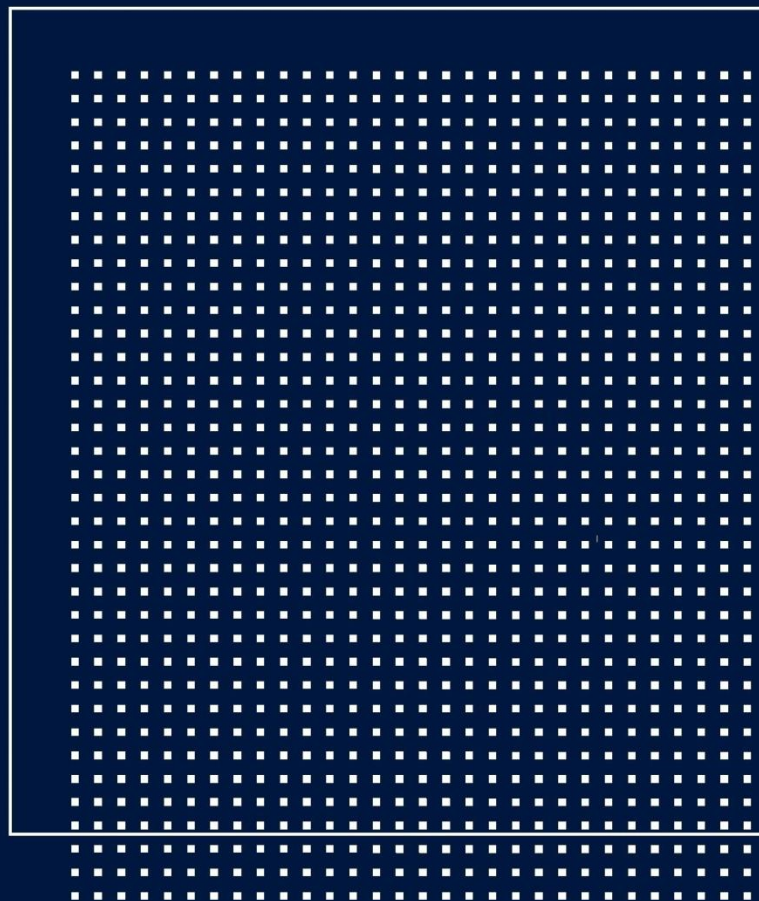
1. Учебный стенд;
2. Рулетка, карандаш, ластик;
3. Стуло;
4. Струбцина;
5. Металлический лоток;
6. Крепление MDS;
7. Бокорезы;
8. Ножовка по металлу;
9. Шуруповерт;
10. Сверла в наборе;
11. Кусачки;
12. Набор отверток.

Критерии оценки

	Критерий	Максимальный балл	Оценка
1	Безопасность	5,00	
2	Размеры	10,00	
3	Обработка краев	10,00	
4	Крепление	10,00	

РАЗДЕЛ № 9

Организация и проведение демонстрационного экзамена с применением стандартов Ворлдскиллс как базовых принципов объективной оценки результатов подготовки рабочих кадров в системе среднего профессионального образования



ТЕМА № 9.1

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО КОМПЕТЕНЦИИ "ЭЛЕКТРОМОНТАЖ"

Методика организации и проведения
демонстрационного экзамена по стандартам
Ворлдскиллс Россия



Для организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия используются и применяются следующие понятия:

Государственная итоговая аттестация (ГИА) – форма оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательных программ, имеющих государственную аккредитацию.

Демонстрационный экзамен – форма оценки соответствия уровня знаний, умений, навыков студентов и выпускников, осваивающих программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретной профессии или специальности в соответствии со стандартами Ворлдскиллс Россия.

Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов – совокупность заданий, их спецификации, технических описаний оцениваемых компетенций, критериев и инструментов оценивания, обеспечивающих в целом оценку результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена по стандартам

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО КОМПЕТЕНЦИИ "ЭЛЕКТРОМОНТАЖ"

Центр проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (Центр проведения демонстрационного экзамена, ЦПДЭ) – организация, располагающая площадкой для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия, материально - техническое оснащение которой соответствует требованиям Союза «Ворлдскиллс Россия».

Техническое описание (ТО) – документ, определяющий название компетенции, последовательность выполнения задания, критерии оценки, требования к профессиональным навыкам участников, состав оборудования, компоненты, оснастку, основное и дополнительное оборудование, требования по нормам охраны труда и технике безопасности, разрешенные и запрещенные к использованию материалы и оборудование.

Инфраструктурный лист (ИЛ) – список необходимых материалов и оборудования для проведения демонстрационного экзамена по определенной компетенции по стандартам Ворлдскиллс Россия.

Эксперт – лицо, подтвердившее знания, умения и навыки по какой-либо компетенции в соответствии с требованиями Союза «Ворлдскиллс Россия» (сертифицированный эксперт Ворлдскиллс), а также лицо, прошедшее специализированную программу обучения, организованную Союзом «Ворлдскиллс Россия» и имеющее свидетельство о праве проведения демонстрационного экзамена, корпоративных и региональных чемпионатов по стандартам Ворлдскиллс Россия.

Главный эксперт на площадке (Главный эксперт) – эксперт, определенный в соответствии с порядком, установленным Союзом «Ворлдскиллс Россия» ответственным по организации и проведению демонстрационного экзамена на определенной площадке по какой-либо компетенции и наделенный соответствующими полномочиями.

Технический эксперт – эксперт, отвечающий за техническое состояние оборудования и соблюдение всеми присутствующими на площадке лицами правил и норм охраны труда и техники безопасности.

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО КОМПЕТЕНЦИИ "ЭЛЕКТРОМОНТАЖ"

Экспертная группа – группа экспертов для оценки выполнения заданий демонстрационного экзамена на площадке по определенной компетенции.

eSim – это система мониторинга, сбора и обработки результатов демонстрационного экзамена.

CIS (Competition Information System) – это специализированное программное обеспечение для обработки информации во время демонстрационного экзамена. Доступ к системе предоставляется Союзом «Ворлдскиллс Россия» по официальному запросу от организаторов экзамена.

Регистрация участников и экспертов демонстрационного экзамена осуществляется в Электронной системе мониторинга, сбора и обработки данных (eSim) (далее – система eSim).

Для регистрации баллов и оценок по результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена используется международная информационная система Competition Information System (далее – система CIS).

За 6 месяцев до проведения демонстрационного экзамена Союз «Ворлдскиллс Россия» обеспечивает разработку заданий экзамена, критериев оценки и инфраструктурных листов по всем компетенциям и публикует их в специальном разделе на официальном сайте www.worldskills.ru.

Не менее чем за 2 месяца до планируемой даты проведения экзамена формируется список студентов и выпускников, сдающих демонстрационный экзамен по стандартам Ворлдскиллс Россия.

Колледж организует регистрацию всех заявленных участников в системе eSim, а также обеспечивает заполнение всеми участниками личных профилей не позднее чем за два месяца до начала экзамена. При этом обработка и хранение персональных данных осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 года №152-ФЗ «О персональных данных».

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО КОМПЕТЕНЦИИ "ЭЛЕКТРОМОНТАЖ"

Возможные виды код оценочной документации (КОД)
для демонстрационного экзамена по стандартам
Ворлдскиллс Россия по компетенции №18
"Электромонтаж"



Положение об аккредитации центров
проведения демонстрационного
экзамена



ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:

1. Что такое ЦПДЭ? _____

2. Что такое система esim? _____

3. За сколько до проведения демонстрационного экзамена формируется список студентов, сдающих демонстрационный экзамен? _____

ТЕМА № 9.2

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО КОМПЕТЕНЦИИ "ЭЛЕКТРОМОНТАЖ" ДЛЯ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучающиеся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (далее - лица с ОВЗ и инвалиды) сдают демонстрационный экзамен в соответствии с комплектами оценочной документации с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности) таких обучающихся.

При проведении демонстрационного экзамена обеспечивается соблюдение требований, закрепленных в статье 79 «Организация получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья» Закона об образовании и разделе V Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968, определяющих Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ОВЗ и инвалидов.

При проведении демонстрационного экзамена для лиц с ОВЗ и инвалидов при необходимости надо предусмотреть возможность увеличения времени, отведенного на выполнение задания и организацию дополнительных перерывов, с учетом индивидуальных особенностей таких обучающихся.

Перечень оборудования, необходимого для выполнения задания демонстрационного экзамена, может корректироваться, исходя из требований к условиям труда лиц с ОВЗ и инвалидов.

БЛОКНОТ

БЛОКНОТ

