

Современные тенденции организации образовательного процесса:
от идеи к результату

Комиссаров Константин Владимирович,

мастер производственного обучения,

Грузин Александр Сергеевич,

мастер производственного обучения,

Мирошниченко Юрий Иванович,

преподаватель дисциплин профессионального цикла,

Коваленко Елена Анатольевна,

преподаватель дисциплин профессионального цикла,

ОГАПОУ «Валуйский индустриальный техникум»,

Г. Валуйки, Белгородская область

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ НА ТЕМУ «МОНТАЖ КАБЕЛЕНЕСУЩИХ СИ-
СТЕМ ПО СТАНДАРТАМ WORLDSKILLS» ПО ПМ.02 ПРОВЕРКА
И НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОФЕССИИ
13.01.10 «ЭЛЕКТРОМОНТЁР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)»**

Аннотация. Данная статья посвящена практическому занятию в группе студентов обучающихся по профессии 13.01.10 «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)». Практический блок, который представлен в технологической карте к занятию, взят из задания с Чемпионата мира 2018г. по рабочим профессиям «Worldskills» в компетенции «Электромонтаж».

Ключевые слова: стандарты Worldskills, практическое занятие, кабеле-несущие системы.

Тема программы: ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования

Тема занятия: Монтаж кабеленесущих систем по стандартам Worldskills

Цели занятия:

1. Ознакомить обучающихся с профессиональными стандартами

Современные тенденции организации образовательного процесса: от идеи к результату

Worldskills по компетенции «Электромонтаж»

2. Привить навыки работы со слесарным и измерительным инструментом.

3. Отработать на практике способы и приёмы монтажа кабеле-несущих систем.

4. Отработать навыки работы, взаимоотношения и способов продуктивного выполнения поставленной задачи с членами бригады.

Формируемые компетенции:

ПК1.1 Выполнять слесарную обработку и пригонку деталей кабель-каналов в процессе сборки.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Тип занятия: изучение трудовых приемов и операций.

Материально – техническое оснащение урока: слесарный и измерительный инструмент, технологическая карта (задание на практическую работу).

Дидактические материалы к уроку: Задание с чемпионата мира 2018г. по рабочим профессиям «Worldskills» в компетенции «Электромонтаж».

Ход занятия

I. Организационная часть (10 мин.) Проверить готовность к занятию – наличие средств индивидуальной защиты, исправного слесарного и измерительного инструмента, комплектации спецодежды согласно пра-

Современные тенденции организации образовательного процесса: от идеи к результату

вил техники безопасности. Раздать задание со схемой монтажа кабеле-несущей системы, но без явного указания на размеры кабель-каналов, с указанием только углов наклона. (смотри технологическую карту). Поставить задачу обучающимся самим сориентироваться и определить необходимые размеры согласно координатным осям.

II. Целеполагание (5 мин.) Сообщить тему и цель урока: «Монтаж кабеле-несущих систем по стандартам Worldskills». Ознакомить обучающихся с профессиональными стандартами Worldskills по компетенции «Электромонтаж». Привить навыки работы со слесарным и измерительным инструментом.

III. Проверка домашнего задания (15 мин.) Устный опрос о способах работы со слесарным и измерительным инструментом.

- Каким инструментом и как должен выполняться отрез кабель-канала (ножовкой либо ножом электромонтёра с жёстким лезвием, отрез выполняется под углом 25° - 30° плавными движениями с минимальным давлением на полотно ножовки).

- Какими видами инструмента можно измерить и отложить размерность угла? (транспортир, лазерный угломер, слесарный угольник) Рассмотрите задание на технологической карте со схемой монтажа кабеле-несущей системы как вы можете определить размеры кабель-каналов, с указанием только углов наклона?

IV. Вводной инструктаж по технике безопасности. (15 мин.) Инструкция по охране труда для участников производственного обучения по стандартам (WorldSkills Russia) компетенция «Электромонтаж».

V. Рабочий процесс (290 мин.)

1. Показ и разъяснения обучающимся технологии и порядка производства работ согласно технологической карте.

Кабель-канал представляют собой конструкцию, состоящую из 2 ча-

Современные тенденции организации образовательного процесса: от идеи к результату

стей основания и крышки. Крышка вставляется в специальные пазы основания и надежно соединяется с ним. Такая конструкция позволяет быстро сделать демонтаж или нарастить сеть при ее модернизации. Для монтажа трассы различной конфигурации электромонтажные короба снабжаются специальными аксессуарами (заглушками, переходами, стыкам и т.д.). Это позволяет углы, стыки, различные переходы и отводы выполнить в эстетическом плане красиво, что позволят не портить интерьер. Аксессуары совместимы с определенным типом короба, подбираются в зависимости от пути прокладки открытой проводки. Выбор конкретного изделия зависит от следующих факторов: назначения помещения; места установки; цвета; размера; типа замка. Для разных типов помещения, в зависимости от места установки, выбирается свой тип кабель-канала: для промышленных предприятий и для наружной установки, обычно, изготовленные из алюминия или стали; для установки в частных владениях, офисах, квартирах – из пластика ударопрочного, самозатухающего. Металлические изделия, более надежны в плане огнестойкости, чем изготовленные из ПВХ, поэтому их применяют при создании систем оповещения и охранно-пожарной сигнализации, контроля доступа, наружного видеонаблюдения. Алюминиевые кабель-каналы в процессе эксплуатации не подвергаются коррозии, стальные же требуют бережного отношения (любая царапина приведет со временем к окислительным процессам, что негативно скажется на его внешнем виде и прочности). Цвет изделия подбирают в зависимости от дизайна помещения, цвета наружной стены здания или стараются выбрать такой, который будет гармонировать с ними.

Выбор размера, количества секций зависит от диаметра прокладываемых проводников и их количества. Всегда подбирают изделие с некоторым запасом, чтобы можно было, в случае прокладки дополнительных

Современные тенденции организации образовательного процесса: от идеи к результату

коммуникаций, воспользоваться имеющейся магистральной трассой. Замки у кабель-каналов могут быть самыми разными. Это зависит от технологии производства, принятой на предприятии-изготовителе. Выбирать нужно тот, который без особых усилий хорошо защелкивается, а операции открытия, закрытия можно производить неоднократно. Это облегчает не только монтаж, но и демонтаж. Также необходимо помнить, что кабель-канал с двухсторонней защелкивающейся крышкой, лучше, чем с крышкой, которая открывается в одну сторону.

Прежде чем приступить к монтажу изделия необходимо выполнить следующие операции: предварительно выполнить схему будущей трассы с учетом особенностей ее прокладки. Это поможет определиться с количеством кабель –каналов, необходимыми для ее прокладки аксессуарами, фурнитурой; определиться с материалом стен, на которые будут устанавливаться монтажные коробки; определиться с размерами кабель-канала (как вариант их может быть несколько). Здесь большую помощь окажет принципиальная электрическая схема; произвести разметку.

Для выполнения этих операций необходимо подготовить следующий инструмент, приспособления и материалы: линейку; уровень, карандаш или маркер; стусло столярное; дрель или шуруповерт; ножовку по металлу; перфоратор; сверло Ø 6 мм; молоток; крепежные изделия, включая жидкие гвозди. Крепление зависит от поверхности. Основные способы: саморезами по дереву — для помещений, стены или перегородки которых выполнены из дерева или гипсокартона; саморезами по металлу – к металлическим основаниям; дюбель-гвоздями – к бетону, блокам или кирпичу; жидкими гвоздями – к гладким поверхностям, таким как кафельная плитка или металл. Алгоритм установки коробки следующий: обесточить объект, выключив входной автомат; выполнить разметку прямо по поверхностям, где будет крепиться основание; нарезать

Современные тенденции организации образовательного процесса: от идеи к результату

короба на необходимую длину; снять крышку; закрепить основание. Внимание необходимо уделить углам. Сделать их нужно безукоризненно с применением специальных накладок. Проложить провода в основание, следя за тем, чтобы они не переплетались, надежно их закрепить; закрыть основание крышкой, установить накладные розетки и выключатели, если это предусмотрено схемой; включить подачу электроэнергии на объект; проверить работоспособность. Монтаж кабель-канала для прокладки слаботочных и силовых проводников открытым способом, является самым дешевым и не трудоемким способом снабжения объекта электричеством, который можно выполнить самостоятельно, не прибегая к услугам специалистов. Сделать это можно при наличии базовых знаний по электротехнике, безопасности труда и при умении пользоваться необходимым инструментом и приборами.

2. Расстановка на рабочие места и распределение обязанностей

3. Обход рабочих мест

- проверка выбора инструмента и организации рабочих мест;
- проверка корректного нанесения координатных осей и предупреждение часто встречающихся ошибок при разметке;
- проверка правильности проведения измерения длин отрезков кабель-каналов, нанесения разметки и технологии выполнения отрезков;
- проверка надёжной и правильной фиксации кабель-каналов под заданными углами согласно технологической карте;
- оценка выполнения задания с комментариями.

VI. Обобщение, вывод обучающихся или преподавателя по изученному материалу (10 мин.) Сегодня на занятии ВВ не только ознакомились с профессиональными стандартами Worldskills по компетенции «Электромонтаж», но и продемонстрировали умение работать командой, строить взаимоотношения и находить с членами бригады способы про-

Современные тенденции организации образовательного процесса: от идеи к результату

дуктивного выполнения поставленной производственной задачи.

VII. Домашнее задание с комментариями (5 мин.): Начертить схему монтажа кабеле-несущей системы, взяв за основу текущее задание и внести в неё 30 % изменений, найти и ознакомиться с видеоматериалом по проведению соревнований Worldskills по компетенции «Электромонтаж» (предоставить ссылку), подготовить отчет по видеоматериалу: <https://www.youtube.com/watch?v=wGpu4i5gK1E>

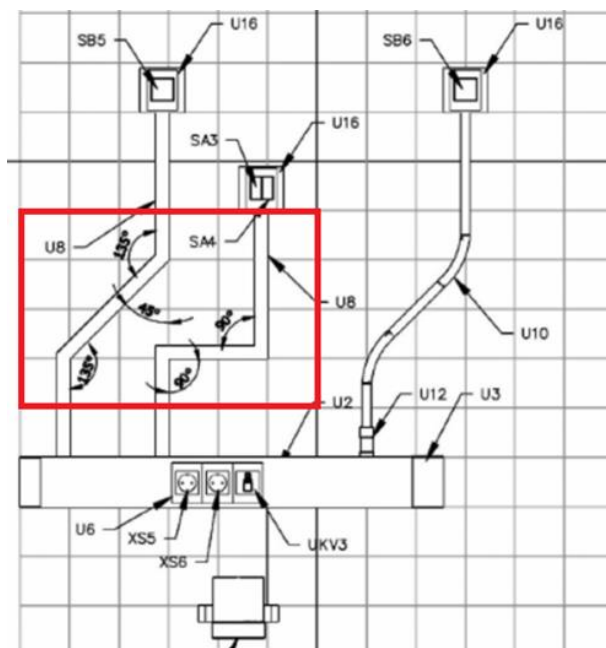
VIII. Оценки за работу с комментариями (15мин.) Вы практически продемонстрировали способы и приёмы монтажа кабеле-несущих систем. отметить обучающихся, которые вложились в отведённый для выполнения задания промежуток времени и качественно выполнили разметку, отрез, подгонку и фиксацию кабель-каналов.

X. Рефлексия (5мин.) Выберите ту фразу, которая поможет вам оценить вашу работу на занятии:

- Я научился выполнять слесарную обработку, пригонку и деталей, и узлов различной сложности в процессе монтажа кабеленесущих систем.
- Мне нравится, что можно организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- Я был разочарован тем, что на практике не так просто продемонстрировать способы и приёмы монтажа кабеленесущих систем.

Современные тенденции организации образовательного процесса: от идеи к результату

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА



Ход работы:

1. Нанесение координатных осей на рабочую поверхность.
2. Определение и нанесение разметки под монтаж кабеленесущих каналов согласно полученного задания.
3. Подготовка и отрезание кабель-каналов необходимых размеров согласно заданию.
4. Определение градуса наклона и отрез кабель-каналов согласно заданию.
5. Удаление заусенцев на срезах кабель-каналов.
6. Монтаж кабель-каналов под заданным углом на плоскости согласно заданию.
7. Проверка выполненной работы согласно заданию.
8. Сделайте вывод по практической работе.

**Современные тенденции организации образовательного процесса:
от идеи к результату**

Таблица оценивания исполнения работы

ФИО исполнителей	Вертикальное расположение	Горизонтальное расположение	Углы	Отсутствие зазоров стыков

Выводы _____

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Коваленко А.В. Создание эффективной команды. Учебное пособие / Автор-составитель А.В. Коваленко. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009.*