

Бюджетное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
«Междуреченский агропромышленный колледж»

**ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ИН-
СТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОФИЛЯ**



г.п. Междуреченский, 2025 год

РЕЦЕНЗИЯ

на сборник «Практико-ориентированное обучение как инструмент формирования профессиональных компетенций студентов технологического профиля»

Настоящий сборник представляет собой научно-методический труд, направленный на исследование и распространение эффективных методов практико-ориентированного обучения будущих инженеров. Данная работа имеет большое значение для отечественного технического образования, которое стремится соответствовать международным стандартам и требованиям рынка труда.

Ключевая особенность сборника — ориентация на практические аспекты подготовки специалистов технологических направлений. Подходы, представленные авторами, отражают современные тенденции высшего инженерного образования, включающие модульное обучение, проектную деятельность, производственную практику и активное привлечение работодателей к процессу подготовки кадров.

Авторы сборника делятся успешным опытом внедрения инновационных технологий обучения, предлагая модели и инструменты, позволяющие существенно повысить уровень профессионализма выпускников технических специальностей. Особое внимание уделяется вопросам оценки компетенций, формирования мотиваций и адаптации студентов к условиям реальной производственной среды.

Сборник рекомендуется широкому кругу читателей, интересующихся вопросами реформирования инженерного образования и стремящихся внедрить инновационные подходы в свою преподавательскую деятельность.

Общая оценка данного сборника положительная. Материал подобран качественно, информация представлена доступно и понятно, структура текста удобна для восприятия. Таким образом, издание может внести значительный вклад в модернизацию российского инженерного образования и подготовку конкурентоспособных профессионалов XXI века.

Рецензент:

Проректор по учебной работе ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

МП.  **ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ**
Безгина Ю.Н.
Специалист по кадрам
Кадрово-правового управления

Практико-ориентированное обучение как инструмент формирования профессиональных компетенций студентов технологического профиля БУ «Междуреченский агропромышленный колледж»

20 июня 2025 года

Подписано в печать: 20.06.2025 г. Формат 60*90 1-16
Усл.печ.л 12,5.

Издательство: бюджетное учреждение профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Междуреченский агропромышленный колледж»
Российская Федерация, 628200, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
Кондинский район, городское поселение Междуреченский, улица Центральная, дом 54

	Вертикальн ость васадной кладки пор четверти с права	за каждое отклон ение от вертик али в 1 мм вычита ется 0.1балл а	1балл							
	Вертикальн ость васадной кладки по четверти с лево	за каждое отклон ение от вертик али в 1 мм вычита ется 0.1балл а	1балл							
	Вертикальн ость васадной кладки по центру	за каждое отклон ение от вертик али в 1 мм вычита ется 0.1балл а	1балл							

Перевод баллов в оценку 60%-100% - 5(отлично), 40%-59% -4(хорошо), 20%-39%-3(удовлетворительно),

0%-19% -2(неудовлетворительно).

Рассмотрено и рекомендовано к изданию на заседании методического совета (Протокол № 6 от 17 июня 2025 г.

Разработчики: Лунина Н.Н, Пилипук В.А.. Ефимов А.Н., Косичкин Т.В. педагогические работники БУ «Междуреченский агропромышленный колледж»

В сборник представлено описание приемов и методов практико-ориентированного обучения, используемых педагогическими работниками, при проведении учебных занятий и методические разработки занятий, которые проведены в 2024-2025 учебном году.

Цель сборника – систематизация, обобщение опыта педагогических работников по применению приемов и методов практико-ориентированного обучения в образовательном процессе.

Сборник предназначен для педагогических работников всех организационно-правовых форм для использования в образовательном процессе.

© Бюджетное учреждение профессионального образования «Междуреченский агропромышленный колледж», 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
1. Методы и технологии практико-ориентированного обучения	7
2. Методические разработки учебных занятий с применением технологий практико-ориентированного обучения	10
Анализ эффективности работы цилиндров (Пилипук В.А., преподаватель)	10
Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки (Косичкин Т.В., мастер производственного обучения)	21
Выполнение кладки простенков по трёхрядной системе перевязки (Ефимов А.Н., мастер производственного обучения).	31

№П/П	Наименование критерия оценивания	Отклонение или размер	Максимально возможный балл	Самостоятельная оценка	Оценка одnogруппника				Оценка мастера	Итоговая оценка
1	2	3	4	5	6				7	8
1	Соответствие горизонтальных и вертикальных швов	Отклонение до 10мм	1балл							
2	Одинаковая толщина швов в одной плоскости	Отклонение до 10мм	1балл							
3	Правильность перевязки вертикальных швов	Отклонение до 10мм	1балл							
4	Точность размеров		4балла							
	Длина лицевой кладки	1030мм	1балл							
	Длина задней части кладки	900мм.	1балл							
	Толщина стены	510мм.	1балл							
	Высота кладки	290мм.	1балл							
5	Вертикальность кладки	за каждое отклонение от вертикали в 1 мм вычитается 0.1балла	3балла							

		3.кладка крайних кирпичей забутовки. 4. заполнение забутовки кладки. 5. проверка размеров, горизонтальности и вертикальности кладки.	2. Одинаковая толщина швов в одной плоскости – 1балл.(если швы в одной плоскости разной толщины, более 10мм, балл не ставится) 3. Правильность перевязки вертикальных швов – 1 балл.(если при перевязке лицевой кладки имеются последовательно 2 и более вертикальных швов балл не ставится) 4. Точность размеров длина лицевой части 1030мм. – 1балл длина задней части 900мм. – 1балл толщина стены 510мм. – 1балл высота кладки 290мм. – 1балл за каждое отклонение от размера в 1 мм вычитается 0.1балла 5.Вертикальность васадной кладки пор четверти с права – 1балл. Вертикальность васадной кладки по четверти с лево – 1балл. Вертикальность васадной кладки по центру -1балл. за каждое отклонение от вертикали в 1 мм вычитается 0.1балла
10.	Завершение работ	1.Уборка рабочего места. 2. очистка инструмента. 3. проверка правильности кладки по указанным параметрам. 4. самоконтроль качества выполненных работ.	

ВВЕДЕНИЕ

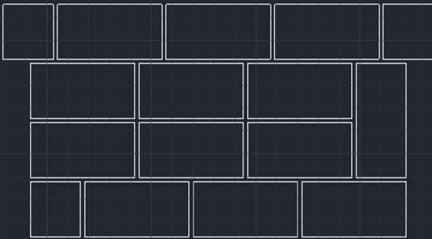
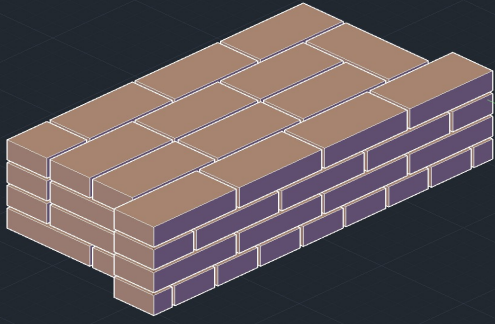
В настоящее время в образовании превалирует трансляция готовых знаний, проверка памяти, авторитаризм, в то время, как современная жизнь предъявляет к человеку новые требования: умение делать выбор и нести за него ответственность, проявлять творческую инициативу, обладать самостоятельностью и др.

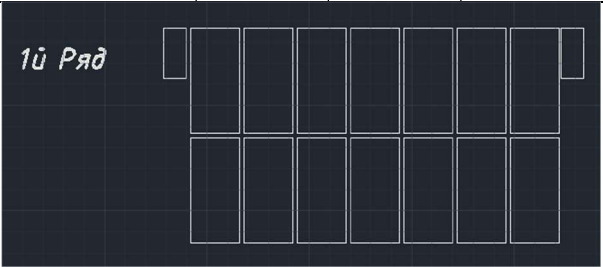
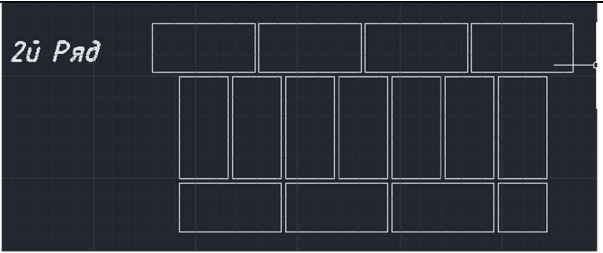
В задачи современного преподавателя входит организация процесса обучения так, чтобы его образовательный результат проявлялся в развитии собственной внутренней мотивации обучения, мышления, воображения, творческих способностей, устойчивого познавательного интереса обучающихся, в формировании системы жизненно важных, практически востребованных знаний и умений, что позволит студентам адаптироваться к жизни и относиться к ней активно, творчески.

Для прочного усвоения знаний. умений по учебной дисциплине, профессиональному модулю требуется сформировать позитивное отношение, интерес обучающихся к изучаемому материалу. Интересный, знакомый и лично значимый материал обычно воспринимается ими как менее трудный, поэтому перед преподавателем стоит задача организовать учебный процесс так, чтобы он стал познавательным, творческим процессом, в котором учебная деятельность обучающихся становится успешной, а знания востребованными. Один из возможных вариантов решения этой проблемы заключается в реализации практико-ориентированного подхода к обучению обучающихся.

В отличие от академически-ориентированной модели, направленной главным образом на углубленное понимание предмета или предметной области, на их научную разработку, на подготовку исследователей в той или иной сфере, программы с практической направленностью сориентированы главным образом на

овладение практическими навыками, умениями, ноу-хау, необходимыми непосредственно для трудовой деятельности в той или иной сфере.

		4. заполнение забутовки кладки. 5. проверка размеров, горизонтальности и вертикальности кладки.	
8		V. выполнение кладки третьего тычкового ряда. 1. кладка половинок наружной версты. 2. кладка наружной версты. 3. кладка внутренней версты. 4. кладка крайних кирпичей забутовки. 5. заполнение забутовки. 6. проверка размеров вертикальности и горизонтальности кладки.	3й Ряд  4й Ряд   1. - 1балл.(смещение вертикальных швов от общей вертикальной плоскости болле чем на 10мм – балл не ставится)
9		VI. выполнение кладки первого тычкового ряда. 1. кладка наружной версты с четвертями. 2. кладка внутренней версты.	

3	Приготовление раствора	1. дозировка материалов. 2. Перемешивание материалов в сухом состоянии. 3. добавление воды, приготовление раствора	1.песок. 2.известь. 3.вода. V необходимого раствора - 0.12м³			
4	Технология выполнения	I. натягивание общего причального шнура.				
5	кирпичной кладки	II. перелопачивание раствора и расстиление его по поверхности кладки.				
		III. выполнение кладки первого тычкового ряда. 1.кладка наружной версты. 2.кладка четвертей. 3.кладка внутренней версты. 4. проверка размеров и горизонтальности кладки.				
7		IV.Выполнение кладки второго ложкового ряда. 1.кладка наружной версты с четвертями. 2.кладка внутренней версты. 3.кладка крайних кирпичей забутовки.				

1. Методы и технологии практико-ориентированного обучения

Практико-ориентированное обучение — это подход, который акцентирует внимание на практическом применении знаний и навыков, получаемых обучающимися в процессе обучения.

Цель практико-ориентированного обучения — сформировать у студентов умения, необходимые для решения реальных задач, и понимание их применения в профессиональной практике. Активное участие слушателей в какой-либо деятельности и приобретение соответствующего опыта, а также анализ этой деятельности — неотъемлемая часть практико-ориентированного обучения.

К основным методам и технологиям практико-ориентированного обучения относятся:

Проектное обучение (Д. Дьюи, У. Килпатрик, С. Шацкий, В. Рубцов)

–В ходе проектной деятельности обучающийся стремится познать и переустроить определенный участок действительности, используя технологические, технические, экономические и культурные инструменты.

–Предполагает получение конкретного результата и его презентацию.

–Требует от обучающихся навыков сотрудничества, коммуникации, управления временем.

–Проект посвящен важной для обучающихся теме.

–Проект тесно связан с реальной жизнью, требует применения аутентичных инструментов и подходов.

–Обучающиеся принимают самостоятельные решения при выполнении проекта.

–Рефлексия является обязательной частью проектного обучения.

Цель проектного обучения — вооружить обучающихся методами решения реальных проблем.

Деятельностные технологии (Л. Выготский, Д. Эльконин, А. Леонтьев)

Предполагают самостоятельное добывание знаний в процессе решения определенной профессиональной ситуации. Обучающиеся выполняют задания и обучаются, создавая решения реальных проблем и задач.

–Развивает целеполагание, прогнозирование, оценку и рефлексию.

–Помогает самостоятельно добывать знания, искать нестандартные подходы.

–Развивает функциональную грамотность: умение отличать факты от домыслов, использование вероятностных, статистических и иных методов познания.

Примеры:

Направляющий текст (задача сопровождается направляющими вопросами, которые помогают ее поэтапно решить).

Дидактическая задача (учебная задача, приближенная к реальной, с предоставлением методических материалов).

Метод кейсов (методика исследования частного случая — поиск своего решения для задачи из жизни, а затем сверка с оригинальным решением и рефлексия).

Мастер-классы и воркшопы. Интенсивные занятия, которые позволяют получить конкретные навыки под руководством профессионалов.

Практика в компаниях. Стажировка в реальных компаниях, погружение в их процессы и решение актуальных задач.

Кейс-чемпионаты. Студенты участвуют в конкурсах на решение реальных задач, предоставленных партнёрами.

Использование тренажёров и компьютерных симуляций. Эти инструменты помогают моделировать реальные ситуации и процессы, что позволяет отрабатывать профессиональные навыки в безопасных и контролируемых условиях.

Таким образом, практико-ориентированное обучение предоставляет обучающимся возможность стать активными участниками процесса обучения, вовлечься в реальные ситуации и получить ценный опыт.

Успешная практика опирается на несколько принципов:

Инструкционно-технологическая карта						
Кладка простенка по трехрядной системе перевязки швов толщиной 2 кирпича и шириной 1030мм						
№ п/п	Наименование работ	Описание технологической операции	Строительные материалы	Инструменты и приспособления	Техника безопасности	Требования к кладке
1	Сортировка материала	1. Подбор стандартного кирпича.(ровные грани без сколов и трещин) 2. подготовка не полнотелого кирпича.	 1/4 - 2шт. 1/2 - 5шт. Цельный – 54шт.	1. кельма. 2. молоток кирпичка. 3. растворная лопата. 4. расшивка. 5. рулетка. 6. уровень. 7. правило. 8. растворный ящик. 9. киянка. 10. Шнур причалка.	1.проверка на исправность инструментов и приспособлений. 2. Использование средств индивидуальной защиты при кладке кирпича, резке и колки. 3. Не загромождать рабочее место.	1.Правильность перевязки швов 2. Средняя толщина швов: Горизонтальные - 10мм. Вертикальные – 10мм. 3.Горизонтальность и вертикальность 4. качество лицевой поверхности 5.Точность размеров.
2	Подготовка рабочего места	1. подготовка инструмента. 2. Раскладка кирпича на рабочем месте.				

Мастер: *отвлекитесь от выполнения на пару минут и подойдите ко мне. Сейчас я вам покажу один из способов работы по заполнению забутовки кирпичом.*

6. Подготовка к презентации *(не выходя за наружную часть своей кладки производят предварительную обметку и расшивку швов своей кладки). Открывают оценочную часть таблицы. Производят визуальный осмотр и замеры своей работы согласно пунктам.*

Мастер: *не забываем также после выполнения каждого ряда обращаться к оценочной таблице и производить замеры своей работы. В кирпичной кладке нет ни одного пункта, который не был бы важным. От ровности вертикали и от четкости размеров зависит срок службы любого здания и сооружения. Сейчас из-за не полностью выполненной работы мы можем оценить только линейные размеры и ровность горизонтали.*

На бланке предварительно вносятся самооценка, взаимооценка и оценка мастера каждого обучающегося

Есть ли вопросы по оцениванию работы? Если есть мы можем разобрать их на следующем уроке.

III. Заключительная часть – 20 минут.

1. Подведение итогов

Мастер: *вернемся к цели, поставленной в начале работы.*

- Как вы считаете, достигли ли вы поставленной цели?

- С какими трудностями столкнулись при выполнении работы?

- Что бы вы изменили в процессе своей работы когда будете еще раз выполнять это задание?

2. Уборка рабочих мест.

Мастер: *прошу пройти каждому на свое рабочее место и прибрать чтобы излишки раствора не растаскивались по другим помещениям.*

–Самостоятельность. обучающиеся имеют возможность самостоятельно найти ответы на вопросы, решить задания путем научного поиска и исследований, отрефлексировать полученный опыт.

–Свобода. Обучающиеся могут свободно выбирать учебные материалы и удобные для себя методы его усвоения и формы учебной деятельности.

–Сотрудничество. Обучающиеся и педагоги являются равноправными и активными партнерами в учебном процессе, обмениваются своим опытом и обратной связью.

–Междисциплинарность. При решении практического задания обучающиеся используют знания и навыки из разных предметных областей.

–Ориентация на результат. Форматы практики подбираются под конкретные запланированные результаты, а не наоборот.

2. Методические разработки учебных занятий с применением технологий практико-ориентированного обучения

*Пилипук Василий Александрович,
Преподаватель, высшая квалификационная категория*

Учебное (практическое) занятие по ПМ.02. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств
Тема: Анализ эффективности работы цилиндров

Профессия:	Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей
Цель занятия:	Овладеть навыками технологии работы с мотортестером DIAMAG 2 и научиться анализировать осциллограммы.
Задачи:	
<i>Образовательная:</i>	– закрепить теоретические знания по устройству мотортестера DIAMAG 2. изучить основные функции при анализе осциллограмм. – ознакомить на практическом занятии с основными технологическими процессами, оборудованием и приспособлениями, применяемыми при данных работах
<i>Развивающая</i>	– развивать грамотную техническую речь; – развивать бережное отношение к технике, оборудованию, инструменту; – развивать умения самостоятельно анализировать задание и организовывать трудовую деятельность; – развивать техническое мышление, память, внимание; – развивать умения работы в группе

Мастер: Займите рабочие места. Подготовьте их к работе.

Обучающиеся одевают перчатки, подносят необходимое количество кирпича для первого ряда, перемешивают раствор.

2. Натягивание причального шнура.

Мастер: Приступаем к натягиванию общего причального шнура.

3. Выполнение кладки 1го ряда.

Обучающиеся расстилают раствор для наружной версты кладки. Выкладывают цельные кирпичи тычком наружу выравнивая их по шнуру причалке. Проверяют свои размеры по необходимости перекладывают некоторые кирпичи. Укладывают четверти по краям версты. Проверяют размеры. расстилают необходимое количество раствора для кладки внутренней версты, выкладывают кладки внутренней версты, проверяют ее общие линейные размеры и горизонтальность.

4. Физкультминутка.

Мастер: Все вы сейчас почти выполнили первый ряд кладки. Времени прошло достаточно чтобы мышцы спины у нас сильно напряглись и устали. Проведём небольшую разминку.

- поднимите руки вверх и изо всех сил, вставая на носочки, потянитесь вверх.

- руки на пояс наклоны в право и влево. Также наклон назад.

5. Выполнение кладки 2го ряда.

Мастер: Продолжаем работу.

Переносят причальный шнур на следующий 2й ряд. Обучающиеся расстилают раствор для наружной версты кладки. Выкладывают цельные кирпичи ложком наружу выравнивая их по шнуру причалке. Проверяют вертикали своей работы по необходимости перекладывают или поправляют некоторые кирпичи. Расстилают необходимое количество раствора для кладки внутренней версты, выкладывают сначала все целые кирпичи потом половнику внутренней версты, проверяют ее общие линейные размеры и горизонтальность. Выполняют кладку наружных(крайних) кирпичей забутовки.

ство раствора для внутренней версты кладки, выложить внутреннюю версту кладки, проверить ее общие линейные размеры и горизонтальность.

3. Мотивация учебно-производственной деятельности обучающихся.

Мастер: Для чего нам нужны эти знания, навыки?

Ответы обучающихся: необходимы для получения в дальнейшем новых знаний и практических умений, а также для профессиональной деятельности после обучения.

4. Повторный инструктаж

Мастер: Для работы в мастерской так и на производстве мы должны помнить и применять правила техники безопасности. У нас они схожи. Перечислите основные правила техники безопасности при колке и резке кирпича.

Ответы обучающихся: При резке кирпича мы одеваем очки и наушники, снимаем перчатки, держим одной рукой распиливаем кирпич второй катим тележку камнерезного станка. При колке кирпича одеваем очки, наушники и перчатки держим кирпич навису за необходимую часть немножко на весу над полом чтобы откалываемая часть кирпича не упала на ногу. Колеб молотком-кирочкой строго острой частью. Пальцы стараемся держать за боковые грани кирпича.

5. Ознакомление с критериями оценки.

Мастер: Результат работы будет оцениваться по критериям, представленным в инструкционно-технологической карте. Размеры, горизонтальность и вертикальность изделия вы будете оценивать самостоятельно. Я буду оценивать организацию рабочего места, планирование и порядок работы, технику безопасности. Взаимооценку мы с вами проведем на следующем занятии. Шкала оценивания от 0 до 10 баллов соответствует производственным стандартам и стандартам WS. Итоговая оценка за занятие будет выставляться с учетом всех оценок.

Мастер: Расходимся по рабочим местам и приступаем к выполнению практического задания.

II. Основная часть - 205 мин.

1. Подготовка рабочего места (10 минут)

Воспитательная:	– воспитывать у обучающихся чувство ответственности за выполненную работу; – воспитывать бережное отношение к оборудованию, инструментам; – воспитывать нравственные, поведенческие и другие положительные качества личности
Тип занятия:	Практическое занятие.
Применяемые технологии:	– элементы технологии бригадной организации; – технология применения документации письменного инструктирования; – элементы технологии применения активных методов обучения; – информационно-коммуникационные технологии с применением компьютерных средств
Методы обучения:	– словесный, наглядно-демонстрационный, практический, репродуктивные и эвристические методы, самостоятельная работа
Межпредметные и внутрипредметные связи:	– ОП.01 Электротехника; – МДК 01.01 Устройство автомобиля; – МДК 01.02 Техническая диагностика автомобилей; – МДК 02.01 Техническое обслуживание автомобилей; – МДК 03.02 Ремонт автомобилей;
Виды контроля:	– Текущий контроль в форме фронтального контроля, самостоятельной работы.
Что контролируется?	– Теоретические знания по технической диагностике автомобилей, чтение и анализ осциллограмм; умение выполнять трудовые приемы при работе с мотортестером DIAMAG 2
Приемы контроля:	– Фронтальный опрос, наблюдение за правильным выполнением трудовых приемов при работе с мотортестером DIAMAG 2

Материальное и дидактическое обеспечение:	– мультимедийное оборудование, мультипрезентация, ноутбук, инструкционно-технологические карты, мотортестер DIAMAG 2 – площадка для проведения диагностики и ремонта, набор ключей, автомобиль Рено Логан, аптечка, спецодежда.
Место проведения:	– Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»; – учебный кабинет.
Время проведения:	– 90 минут

План-конспект занятия

Этапы занятия (время и место проведения)	Деятельность мастера производственного обучения	Деятельность обучающихся
I. Организационный момент (5 минут)	(Приветствие обучающихся. Проверка присутствия обучающихся, их внешний вид, готовность рабочего места к занятию): – Доброе утро! – Я рад вас приветствовать сегодня на занятии.	Приветствуют мастера. Обучающиеся готовы к восприятию материала.
II. Вводный инструктаж (20 минут)	(Высвечивается первый слайд, на котором отображается загадка) Ребята, изучите, что нарисовано на слайде (преподавателем уточняется тема урока: Анализ эффективности работы цилиндров)	Обучающиеся изучают картинки (Анализ эффективности работы цилиндров)

На предыдущих занятиях мы с вами провели подготовительную работу по приготовлению известково-песчаного раствора и разметки и резке необходимых не полнотелых частей кирпича. В чем состояла эта работа?

Ответы обучающихся: вспомнили технику безопасности при работе с электрооборудованием и инструментами; составили ход работы, повторили порядок работы при кладке простенка, рассчитали необходимое количество материала, приготовили раствор, выбрали необходимый инструмент для выполнения работы, организовали рабочее место.

Таким образом, всё готово к проведению урока, имеются необходимые материалы в необходимом количестве, инвентарь, инструмент, оборудование. Все готово к практической работе.

2. Сообщение темы, постановка целей и разъяснение задач предстоящего занятия.

Мастер: Откройте еще раз технологическую карту. Посмотрите каждый на свое рабочее место, на разметку на нем, на количество материала. Исходя из этого, сформулируйте тему нашего занятия.

Ответы обучающихся: Кладка простенка по трехрядной системе перевязки швов

Мастер: Исходя из темы, сформулируйте цель своей работы.

Ответы обучающихся: Произвести кладку простенка по трехрядной системе перевязки швов шириной 1030мм.

Мастер: Что вам необходимо сделать чтобы выполнить работу?

Ответы обучающихся: натянуть причальный шнур по наружной части кладки, подготовить рабочее место, приготовить и разложить необходимое количество кирпича на 1й ряд кладки, перемешать раствор в емкости и расстелить необходимое количество раствора по предыдущему ряду кладки, выложить внешний тычковый ряд кладки по причальному шнуру, уложить четверти, проверить линейные размеры кладки, проверить горизонтальный уровень кладки, расстелить необходимое количе-

1. Предмет МДК.01.01 «Технология каменных работ», темы «Кладка простенков по трёхрядной системе перевязки швов», «организация рабочего места каменщика», «способы расстилания и разравнивания раствора», «требования к качеству кирпичной кладки», «Требования охраны труда и техники безопасности».

2. ОП.01 «Основы материаловедения», тема «Керамические материалы»

3. ОП.04 «Основы строительного черчения», тема «обозначение материалов на чертеже»

4. ОП.09 «Охрана окружающей среды», тема «складирование и транспортировка строительных отходов»

Материально-техническое оснащение занятия:

Материалы: керамический пустотелый кирпич, раствор известково-песчаный.

Инструменты, инвентарь: Кельма, молоток-кирочка, растворная лопата, расшивка вогнутая, рулетка 3м., уровень 800мм., правило 1м., растворный ящик, киянка резиновая, причальный шнур.

Оборудование: камнерезный станок diam sk-800/2.2, строительный миксер HAMMER MXR1350B.

Дидактическое оснащение: инструкционно-технологическая карта с алгоритм выполнения задания и оценочной таблицей для самооценки обучающихся и оценки работы обучающихся мастером производственного обучения в распечатанном виде.

Техническое оснащение: отсутствует

Критерии оценок: работа оценивается по пяти пунктам десяти балльной системе (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10).

Ход практического занятия учебной практики

I. Организационная часть - 45 мин.

Урок начинается с вступительного слова мастера производственного обучения в мастерской.

1. Проверка готовности к работе, актуализация опорных знаний и умений обучающихся

Мастер: Проверьте свою готовность к занятию.

	- А чему бы вы хотели научиться на данном занятии? - Какую цель мы поставим перед собой? Спасибо (дополнить ответ, обращая внимание обучающихся на слайд 1) Действительно, цель нашего занятия - Овладеть навыками технологии работы с мотортестером DIAMAG 2 и научиться анализировать осциллограммы. - Для этого нам сегодня нужно проверить теоретические знания по данной теме, знания техники безопасности при работе с диагностическим оборудованием. - Но сегодня у нас необычный урок. Разделимся на два звена, определим звеньевых. Благодаря такому разделению, мы с вами будем совершенствовать умение работать в коллективе. Потому что в жизни каждого из нас присутствует	- Анализировать эффективность работы цилиндров. Обучающиеся предлагают цель занятия. (-Овладеть навыками технологии работы с мотортестером DIAMAG 2 и научиться анализировать осциллограммы.) Пары студентов образуют звено и выбирают звеньевого.
--	--	--

	какой-либо коллектив, в котором нужно уметь работать. - Предлагаю обозначить образовавшиеся звенья по номерам: звено № 1, звено № 2.	
	II.1 Актуализация знаний	
	- Прежде чем приступить к практической части, я попрошу Вас ответить на следующие вопросы.	Обучающиеся отвечают на поставленные вопросы.
	II.2 Формирование ориентировочной основы действий	
	(Объяснение и демонстрация трудовых приемов по инструктивно-технологической карте и слайдам (Проведение инструктажа) - Повторим технику безопасности при работе с диагностическим оборудованием. -Мы повторили технику безопасности, и я попрошу вас расписаться в журнале по ТБ. (Выдается журнал для росписи)	Обучающиеся воспринимают информацию, запоминают последовательность действий. Воспроизводят правила по технике безопасности Расписываются в журнале

Учебное (практическое) занятие по ПМ.01. Выполнение каменных работ

Ефимов Анатолий Николаевич,
мастер производственного обучения,
первая квалификационная категория

Тема: Выполнение кладки простенков по трёхрядной системе перевязки

Тип урока: урок по формированию и совершенствованию умений и навыков

Вид опроса учащихся: фронтальный, индивидуальный

Форма организации деятельности обучающихся на уроке: индивидуальная. групповая

Метод обучения: рассказ, беседа, практический показ, самостоятельная работа студентов по алгоритму с использованием цифровых образовательных ресурсов (ЦОР); самооценка выполненной работы

Цель: формировать у обучающихся самостоятельно осуществлять технологический процесс и выполнять технологические требования по выполнению кладки простенков по трёхрядной системе перевязки швов.

Задачи:

Обучающая:

- научить обучающихся самостоятельной (пользуясь технологической картой) работе по кладке простенков по трёхрядной системе перевязки швов;

Развивающая:

- Способствовать формированию творческого и креативного мышления с помощью элементов проблемного обучения и кейс-технологии **Воспитательная:**

- воспитать у обучающихся дисциплинированность, культуру общения, уверенность в своих силах и друг к другу; прививать ответственность к выполняемой работе;

Межпредметные связи:

(Затем студенты оценивают работу одноклассника. Мастер подведет итог и выставит окончательную оценку за занятие), (проводится самоконтроль, взаимоконтроль, анализ выполненных работ)

- разбор совместно с обучающимися типичных ошибок и характерных недостатков, допущенных при выполнении работ, при организации рабочих мест, указание путей предупреждения и устранения ошибок и недоработок;

- анализ соблюдения правил безопасности труда;

- рассмотрение случаев потерь рабочего времени, допущения брака, анализ причин

- показ лучших учебно-производственных работ.

При этом обращается внимание на рациональность труда, качественные показатели, ответственность, прилежность, продуктивность сотрудничества, умение использовать необходимую нормативно-технологическую документацию, информационные источники

- Сообщение оценок за выполнение работы;

М. Время занятия окончено, предлагаю провести уборку рабочих мест.

(Студенты производят уборку сварочных постов. Мастер осуществляет обход рабочих мест, их прием).

М: Спасибо всем за работу.

	- Сейчас я вам раздам инструктивно-технологические карты с заданиями. -Ознакомьтесь с содержанием задания, объемом работы, порядком выполнения. - Ребята, возникли ли у вас вопросы по выполнению данных работ? (Если есть вопросы, то преподаватель на них отвечает и задает встречные вопросы) -Если больше вопросов нет, проходим в мастерскую для выполнения практических заданий.	Обучающиеся знакомятся с инструктивно-технологической картой и заданиями. Задают вопросы, если они возникли. Одевают спецодежду и проходят в лабораторию.
III. Практическое выполнение заданий и текущее инструктирование (50 минут) (25 минут на одно звено)	Выполнение практических заданий (самостоятельная работа обучающихся)	
	(преподаватель в мастерской определяет рабочие места для звеньев, и предлагает начать выполнять практические задания - Будьте внимательны, и готовы помочь товарищу, не подводите своё звено.	Обучающиеся выполняют задания согласно инструктивно-технологическим картам. Переносят снятые осциллограммы анализ эффективности

	(Преподаватель осуществляет текущий контроль, в ходе которого проверяет организацию рабочих мест и соблюдение обучающимися ТБ; правильность выполнения обучающимися приёмов работы; соблюдение технологической последовательности при выполнении заданий. В случае необходимости, при возникновении трудностей в работе у значительного числа обучающихся, прерывается работа и проводится дополнительный инструктаж со всеми обучающимися или с отдельным звеном. Демонстрация отдельных приёмов работы с применением специальных приспособлений или рациональной организации труда, проводится по мере необходимости.	работы цилиндров, на лист формата А4 и описывают причины неисправности.
--	--	--

блюдение ТБ и ПБ очень важно, во избежание последствий, о которых мы говорили ранее. Не забываем применять материал инструкционных карт и проводить контроль качества.

(мастер осуществляет демонстрацию выполнения задания, студенты смотрят)

М: есть вопросы? Если нет, проходим на рабочие места и выполняем задание. *На выполнение 25 мин.*

Студенты самостоятельно осуществляют работу. Мастер проводит обходы рабочих мест студентов, проверяет правильность выполнения задания, подбора инструментов, соблюдения правил техники безопасности, при необходимости, оказание помощи студентам, проведение индивидуальных инструктажей, если обучающийся начал допускать ошибки.

М: Время вышло, предлагаю проверить контроль качества выполненного задания.

С: *студенты смотрят работы свои, оценивают (критерии на демонстрационном столе). Мастер дополняет их ответы, дает свою оценку качеству выполненных работ.*

(При наличии дефектов на сварном соединении, студенты продолжают отрабатывать умения по выполнению углового соединения в нижнем положении с помощью ручной дуговой сварки. Если работа выполненная без дефектов- студенты выполняют задание по Выполнению углового соединения в горизонтальном положении с помощью ручной дуговой сварки). Мастер осуществляет обход: проверка правильности выполнения технологии сварки, выбора режима сварки, скорости движения электрода, угла наклона электрода, соблюдения безопасных условий труда.

4. Заключительный инструктаж (45 мин)

Подведение итогов урока

М: Все справились с заданиями. Вы молодцы. На демонстрационном верстаке расположены ваши практические работы. Проведем самоанализ. Каждый студент дает оценку своей работе и какие ошибки были сделаны (если имеются).

4. При возникших проблемах обращаться к мастеру
М: Занимаем свои рабочие места, подготавливаем сварочные посты к работе.

3. Текущий инструктаж (180 мин)

(проводится в сварочной мастерской)

М: конечно, чтобы правильно выполнить задание, необходимо четко следовать алгоритму, порядку выполнения его. Обращаю ваше внимание, на рабочих местах у вас находятся инструкционные карты предлагаю в течении 5 мин ознакомиться с технологическим процессом.

С: изучают

М: При ознакомлении с ходом работы, у кого возникли вопросы, дополнения?

Если вопросов нет предлагаю начать первый этап технологического процесса- чистка заготовки. *Время на выполнение 20 мин.*

Студенты самостоятельно осуществляют работу. Мастер проводит обходы рабочих мест студентов, проверяет правильность выполнения задания, подбора инструментов, соблюдения правил техники безопасности, при необходимости, оказание помощи студентам, проведение индивидуальных инструктажей, если обучающийся начал допускать ошибки.

М. Время окончено, предлагаю провести промежуточных срезов выполненных работ. *(студенты проводят оценку своих выполненных заготовок, мастер корректирует, направляет).*

М: Молодцы с заданием справились, предлагаю перейти ко следующим этапам технологического процесса сварки: Выбор режима сварки, сила тока в зависимости от толщины металла и сам процесс дуговой сварки, *зачистка сварочного шва.*

Соблюдая ТБ, ПБ и последовательность процесса выполняем следующее задание: *Выполнение углового соединения в нижнем положении с помощью ручной дуговой сварки.* Для этого подойдите к демонстрационному столу, я вам продемонстрирую последовательность выполнения этого этапа. Напоминаю, что со-

IV.Заключительный инструктаж (15 минут)

(Проводиться анализ проведённых работ). Дается оценка качества выполненных работ. Отмечаются успехи отдельных обучающихся и группы в целом. Отмечаются замечания по выявленным нарушениям: технологии, в организации труда, безопасности выполнения работ, распорядка дня и трудовой дисциплины.)

- Вы справились с практическими заданиями, но были допущены некоторые ошибки и сейчас мы их, разберём.

- пришло время подвести общие итоги сегодняшней работы и выставить итоговую оценку за занятие.

- По вашим результатам мы видим, что цель нами достигнута.

- СПАСИБО ЗА занятие!

Разбирают ошибки.

(Уборка рабочих мест после практической работы)

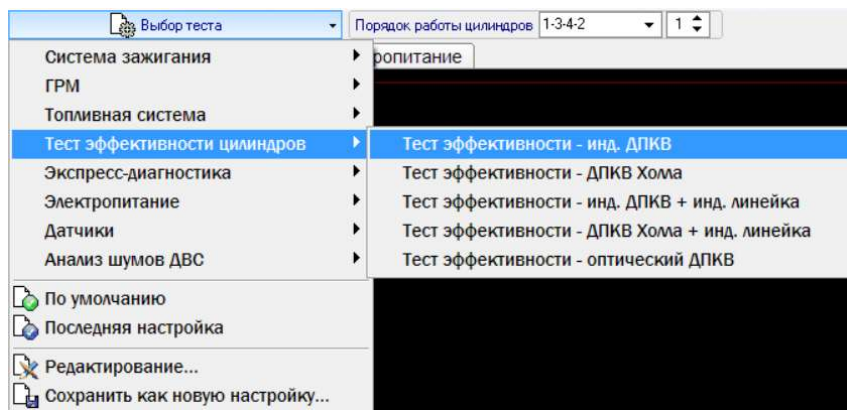
Инструкционно-технологическая карта к учебному занятию

Тест "Эффективность работы цилиндров".

1. Подключите щуп-иглу (2-й канал) к сигнальному проводу ДПКВ.

2. Установите датчик синхронизации на свечной провод одного из цилиндров (по-умолчанию, цилиндр №1).

3. В окне выбора тестов откройте настройку, соответствующую типу ДПКВ (индуктивный/Холла):



4. Запустите двигатель.

5. Включите запись кнопкой "Пуск".

6. Дайте поработать двигателю на холостом ходу 10... 15 сек.

7. Плавное поднимите обороты до 3000. . 3500 об /мин.

8. Быстро отпустите педаль дроссельной заслонки.

9. Через 5... 10 сек. резко нажмите на педаль дроссельной заслонки. Как только обороты достигнут 3000...3500 об/мин., не отпуская педаль, заглушите двигатель

10. Остановите запись кнопкой "Стоп".

11. Откройте вкладку "Эффективность работы цилиндров" и установите в соответствующем окне значение УОЗ, измеренное сканером. Если УОЗ неизвестен, то оставьте значение по- умолча-

стрирую последовательность выполнения этого этапа. Напоминаю, что соблюдение ТБ и ПБ очень важно, во избежание последствий, о которых мы говорили ранее.

С: следят за действиями мастера

М: Обращаю ваше внимание, что при выполнении задания необходимо, на каждом этапе, проводить контроль качества работы, самоконтроль. Во избежание возможных ошибок в процессе выполнения задания. А какие ошибки возможны на каждом этапе выполнения задания?!

И так на 1 этапе тщательная очистка детали наплавляемой поверхности от грязи и ржавчины. Какие ошибки можно допустить при зачистке металла?

С: отвечают: сняли много металла, изменили местами толщину металла

М: Молодцы. (демонстрация заготовок). Да от правильной очистки зависит качество шва.

На 2 этапе какие возможные ошибки?

С: отвечают. Неправильный выбор режима сварки, силы тока

М: Правильно, необходимо помнить используемые режимы.

На 3 этапе - Процесс сварки. На что необходимо обратить внимание?

С: отвечают (состояние сварочной ванны, скорость ведения электрода, угол наклона электрода).

М: И на заключительном этапе, при зачистке сварочного шва, возможны ошибки?

С: отвечают (при некачественной зачистке невозможно увидеть дефекты)

М: правильно, обязательно применение металлической щетки, из-за шлака можно не заметить дефекты.

Подводим итоги вводного инструктажа.

1. Соблюдать ТБ и ПБ
2. Выполнять задание строго по инструкционной карте
3. Осуществлять самоконтроль

С: отвечают (*Подрез, Прожог, шлаковые включения, поры, наплыв, трещины, непровар*).

М: Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при выполнении сварочных работ

С: отвечают (*работу выполнять в спецодежде, проверять перед работой исправность оборудования, шлак отбивать только в защитной маске, зачищать металл только в закреплённом положении*).

М: Молодцы. Важно также знать правила пожарной безопасности. А почему? К каким последствиям может привести незнание или неправильное применение этих правил.

С: отвечают (*на рабочем месте не должно быть легко воспламеняющихся предметов, бумага, тряпки*).

М: Какой документ мы используем с вами при выполнении практического задания?

С: отвечают (*инструкционная карта*)

М: Спасибо вам за ответы. Теоретический материал по теме вами усвоен. Предлагаю перейти в сварочную мастерскую и продолжить работу.

(*переходят*)

Контроль качества

М: Я приветствую вас в мастерской. Прежде чем приступить к выполнению практического задания проведем физкультминутку.

(*студенты с педагогом выполняют упражнения: способствующие улучшению кровообращения, расслабляющие мышцы и улучшающие кровообращение глаз, развивающие способность длительно удерживать взор на близких предметах, укрепляющие мышцы глаз вертикального действия и совершенствующие их координацию и другие*)

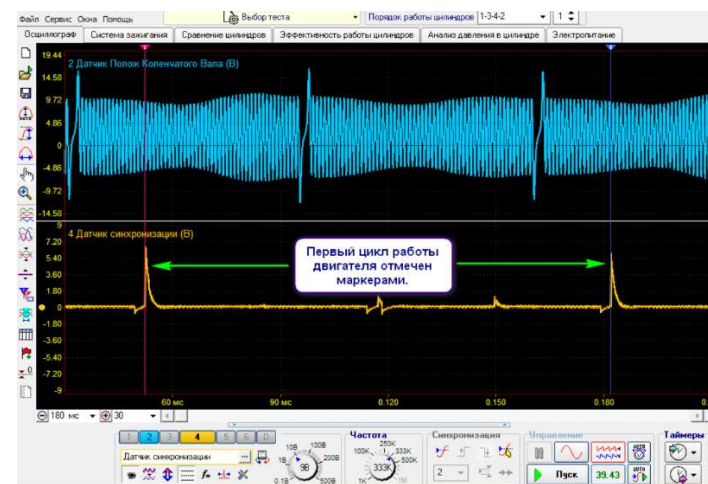
М: Молодцы. Размяли мышцы и готовы к работе. Необходимо вспомнить, что процесс сварки состоит из этапа очистки детали наплавляемой поверхности от грязи и ржавчины. Прошу подойти к демонстрационному столу всем. Сейчас я вам продемон-

нию. УОЗ можно определить по сигналу ДПКВ в окне осциллографа, включив линейку и выровняв ее по заднему фронту 20-го зуба импульса ДПКВ (для ВАЗ, ГАЗ и подобных). УОЗ отобразится вверху, возле значения оборотов двигателя

12. Нажмите кнопку "Анализ". После программной обработки, будут отображены графики ускорений каждого цилиндра.

Для работы вкладки "Фазы" окна эффективности цилиндров необходимо записать сигнал ДПРВ, либо другие сигналы, которые необходимо проанализировать. Для этого во вкладке "Выбор теста" выберите тест с дополнительным каналом ДПРВ. Использование теста эффективности в реальном времени показано здесь.

Если анализ, по каким-либо причинам не был выполнен, то попробуйте вручную, в окне осциллографа, отметить первый цикл маркерами:



Затем, в окне "Эффективность работы цилиндров" нажмите

кнопку  и снова, запустите анализ. Можете попробовать сме-

нить алгоритм кнопкой  (бывает полезно, при съеме сигнала ДПКВ индуктивной линейкой).

Если к разъему ДПКВ доступ затруднен, то есть два варианта - снять сигнал индуктивной линейкой, приложив ее к корпусу ДПКВ или использовать внешний оптический датчик. Для работы с оптическим датчиком, необходимо на шкив КВ наклеить бумажный маркерный диск или нанести метки вручную, например корректором. Также, как вариант, можно, при наличии доступа к венцу маховика, разместить возле него индуктивный ДПКВ ВАЗ и попытаться снять сигнал с него.

На двигателях с "электронным дросселем", без дополнительных хитростей, относительную компрессию увидеть не получится, т.к. заслонка автоматически закрывается при выключении "зажигания". Можно попробовать, с помощью помощника, открывать в момент последней перегазовки, отверстие штуцера вакуумного усилителя тормозов, предварительно сняв с него шланг.

С: (отвечают).

М: Молодцы, с заданием справились. Сегодня мы будем применять технологию выполнения угловых соединений. Где применяется угловое соединение? Обратите внимание на слайд.

С: отвечают (Такой тип креплений чаще всего используют в креплении оконных, дверных блоков, парниковых рам, элементов скамеек и качелей. Угловое соединение отличается от других тем, что сплавляемые детали располагают по отношению друг к другу под углом в 90°).

Ознакомление с техническими и технологическими требованиями

М: Правильно, молодцы. Переходим к повторению технологического процесса сварки. Технологический процесс сварки состоит из нескольких этапов? Необходимо выполнить следующее задание: Технологический процесс сварки. (на работу 5 мин).

Возьмите в руки телефоны, наведите их на QR-код и выполните задание. <https://learningapps.org/display?v=posebgrg0v25>

М: Проверку будем осуществлять вместе на экране.

С: (отвечают).

(Процесс сварки состоит из четырех этапов: 1.Тщательная очистка детали наплавляемой поверхности от грязи и ржавчины; 2.Выбор режима сварки, сила тока в зависимости от толщины металла; 3.Процесс сварки; 4. Зачистка сварочного шва металлической щеткой).

М: Молодцы, предлагаю вам обратить внимание на готовые заготовки.

(Демонстрирует заготовки без зачистки и после обработки)

В чем разница в заготовках?

С: отвечают

М: Молодцы. Процесс сварки ВСЕГДА нужно проводить только хорошо очистив заготовку, т. к. неочищенная заготовка может вызвать появление дефектов, и некачественного формирования сварного шва

М: Какие существуют дефекты?

2 этап (текущий инструктаж) (180 мин) – подготовка заготовок к работе (резка, правка, чистка), отработка обучающимися умений выполнять угловые соединения с помощью ручной дуговой сварки, контроль качества, самооценка, взаимооценка.

3 этап (заключительный инструктаж) (45 мин) – рефлексия (подведение итогов, выставление оценок, информация о домашнем задании).

Актуализация опорных знаний обучающихся

М: Предлагаю вашему вниманию фрагмент документального фильма, 1982 год «Дуговая сварка». Смотрим внимательно: https://vk.com/video-70265905_456240337. После просмотра фрагмента фильма необходимо ответить на вопросы.

М: Просмотрев фильм ответьте на вопросы:

- как происходит технология выполнения дуговой сварки?

С: отвечают *(с помощью электрической дуги расплавляются кромки свариваемых заготовок и металл электрода. Расплавленный металл заполняет зазор между заготовками. После затвердевания сварочной ванны образуется прочный сварной шов)*

М: Какие электроды применяют при дуговой сварке?

С: отвечают *(применяют электроды со специальным покрытием)*

(на демонстрационном верстаке расположены инструменты и готовый образец выполненной работы)

М: Перед вами на демонстрационном столе размещены инструменты. Перечислите какие из них используются при дуговой сварке и их назначение

С: отвечают *(электрододержатель, специальный молоток с зубилом, стальная щётка, металлические клейма для маркировки сварных швов).*

М: следующее задание необходимо выполнить с использованием интернет-ресурса: Определить виды сварных соединений *(на работу 3 мин)* https://learningapps.org/9286800_

Возьмите в руки телефоны, наведите их на QR-код и выполните задание.

М: Проверку будем осуществлять вместе на экране.

Учебное (практическое) занятие по ПМ.01. Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки

*Тимофей Витальевич Косичкин,
мастер производственного обучения,
первая квалификационная категория*

Тема: Ручная дуговая сварка угловых соединений

Время проведения: 6 часов

Тип занятия: Учебное занятие по выполнению комплексных работ

Цели занятия:

Образовательные:

1. Формирование и отработка умений выполнять типичные работы комплексного характера.

2. Обучить обучающихся умению предвидеть возможные виды брака.

Развивающие:

1. Развитие умений применять полученные знания в типовых условиях

2. Развитие умений грамотно, четко и точно выражать свои мысли

3. Научить распределять время для отработки упражнений и трудовых навыков движений, действий и операций;

Воспитывающие:

1. Способствовать овладению необходимыми навыками самостоятельной деятельности

2. Формирование умений и навыков самоконтроля

3. Формирование ответственного отношения к порученному делу

4. Стремления добиваться высоких результатов в работе

Место проведения практического занятия: мастерская
Сварочные технологии, помещение инструктажной

Учебно – производственные работы (упражнения), выполняемые на занятии:

1. Подготовка, резка, чистка металла
2. Наплавка валиков
3. Контроль (самоконтроль, взаимоконтроль) качества

Межпредметные связи с учебными дисциплинами: МДК

01.01. «Основы технологии сварки и сварочное оборудование», раздел (Изучение обозначения сварных швов и соединений); ОП 03. Основы материаловедения, ОП 06. Допуски и технические измерения.

Используемые методы обучения:

Педагогическое наблюдение, объяснение, показ, демонстрация готовых изделий, тренировочные упражнения, комментирование, упражнения по отработке трудовых действий. обсуждение, оценочные суждения, сообщение отметок, комментирование.

Обеспечение занятия:

Материально – техническое оснащение занятия

Сварочный полуавтомат
Сварочные электроды О 25 мм;
Сварочная проволока диаметр 1 мм.
Спецодежда- 6 комплектов
Молотки - 6 шт.
Металлическая щетка- 6 шт.
Инструкционные карты-6 шт
Карта задания – 6 шт.
Контрольные образцы 6 шт
Быстростёмы- 6 шт
Экран на треноге – 1 шт.
Проектор – 1 шт.
Ноутбук – 1 шт.

1. **Интерактивное обеспечение:** интернет-ресурсы learningapps.org, rutube.ru.

2. **Дидактическое обеспечение:** презентация, готовые образцы заготовок угловых соединений в нижнем и вертикальном положениях, инструкционные карты, инструкции по охране труда, инструкции по пожарной безопасности, критерии оценок.

3. Список используемой литературы:

- Овчинников, В. В., Ручная дуговая сварка (наплавка, резка). : учебник / В. В. Овчинников. — Москва : КноРус, 2024. — 248 с. — ISBN 978-5-406-13000-1. — URL: <https://book.ru/book/954133> (дата обращения: 18.10.2024). — Текст : электронный.

- Быковский, О. Г., Сварочное дело. : учебное пособие / О. Г. Быковский, В. А. Фролов, Г. А. Краснова. — Москва : КноРус, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-406-13423-8. — URL: <https://book.ru/book/954528> (дата обращения: 18.10.2024). — Текст : электронный.

- Ткачева, Г. В., Сварщик ручной дуговой сварки. Основы профессиональной деятельности : учебно-практическое пособие / Г. В. Ткачева, А. И. Горчаков, С. В. Коровин. — Москва : КноРус, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-406-13424-5. — URL: <https://book.ru/book/954529> (дата обращения: 18.10.2024). — Текст : электронный.

Ход занятия

1. Организационная часть (1-2 мин)

Место проведения: помещение инструктажной

Мастер ПО:

Добрый день, студенты и гости. Сегодня у нас открытое практическое занятие. **Тема сегодняшнего занятия, рассчитанная на 6 часов:** «Ручная дуговая сварка угловых соединений».

Цель занятия: Формирование и отработка умений выполнять типичные работы комплексного характера используя ручную дуговую сварку.

(цель занятия для обучающихся – отработка обучающимися умений выполнять угловые соединения с помощью ручной дуговой сварки)

2. Вводный инструктаж (45 мин)

Место проведения: помещение инструктажной

М: Практическое занятие состоит из трех этапов:

1 этап (вводный инструктаж) (45 мин) – повторение теоретического материала, проведение инструктажа по ТБ и ПБ.