

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой
продукции
МДК 04.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности
для обучающихся специальности
22.02.05 Обработка металлов давлением**

Магнитогорск, 2022

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Металлургия и ОМД»
Председатель О.В. Шелковникова
Протокол № 10 от 22.06.2022

Методической комиссией МпК

Протокол № 6 от 29.06.2022 г.

Разработчик:

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж

Т.В. Смирнова

Методические указания по выполнению практических работ разработаны на основе рабочей программы ПМ.04 Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции, МДК 04.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности предусмотрено проведение практических занятий

Содержание практических работ ориентировано на формирование общих и профессиональных компетенций по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.05 Обработка металлов давлением.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение	4
2 Методические указания	6
Практическая работа 14.....	6
Практическая работа 15.....	7
Практическая работа 16.....	8
Практическая работа 17.....	9
Практическая работа 18.....	11
Практическая работа 19.....	13
Практическая работа 20.....	18
Практическая работа 21.....	21
Практическая работа 22.....	25

1 ВВЕДЕНИЕ

Важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки обучающихся составляют практические занятия.

Состав и содержание практических занятий направлены на реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование профессиональных практических умений (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных практических умений, необходимых в последующей учебной деятельности.

В соответствии с рабочей программой ПМ.04 Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции, МДК 04.02 Информационные технологии в профессиональной предусмотрено проведение практических занятий.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

уметь:

У 4.1.01 выбирать методы контроля, соответствующее оборудование, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции;

У 4.2.01 анализировать и осуществлять технологический процесс обработки металлов давлением с использованием автоматизированной системы управления, компьютерных и телекоммуникационных средств;

У 4.5.01 применять методы предупреждения, обнаружения и устранения дефектов выпускаемой продукции;

У 4.1.01 выбирать методы контроля, соответствующее оборудование, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции;

У 4.2.01 анализировать и осуществлять технологический процесс обработки металлов давлением с использованием автоматизированной системы управления, компьютерных и телекоммуникационных средств;

У 4.5.01 применять методы предупреждения, обнаружения и устранения дефектов выпускаемой продукции;

Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

Уо 01.03 определять этапы решения задачи;

Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

Уо 01.05 составлять план действия;

Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;

Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

Уо 01.08 реализовывать составленный план;

Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;

Уо 02.02 определять необходимые источники информации;

Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;

Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;

Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;

Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;

Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;

Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;

Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе

Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;

Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;

Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;

Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);

Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

Содержание практических занятий ориентировано на формирование общих компетенций по профессиональному модулю программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению **профессиональными компетенциями**:

ПК 4.1. Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции.

ПК 4.2. Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическим процессом.

ПК 4.3. Оценивать качество выпускаемой продукции.

ПК 4.4. Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции.

ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции.

А также формированию **общих компетенций**:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выполнение обучающимися практических работ по ПМ.04 Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции, МДК 04.02 Информационные технологии в профессиональной направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление, развитие и детализацию полученных теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач профессионально значимых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Практические или лабораторные занятия проводятся после соответствующей темы, которая обеспечивает наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Тема 2.2 АРМ для решения профессиональных задач

Практическая работа №14.

Оформление технической документации при отделке выпускаемой продукции.

Цель работы: освоить технологию работы с массивами информации в формате электронных таблиц, оформлять техническую документацию при отделке выпускаемой продукции

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

анализировать и осуществлять технологический процесс обработки металлов давлением с использованием автоматизированной системы управления, компьютерных и телекоммуникационных средств;

Материальное обеспечение: MS Excel, Методические указания по выполнению практической работы

Оборудование: персональный компьютер

Задание: Изучить ГОСТ 7566-2018Metalлопродукция. Правила приемки, маркировка, упаковка, транспортировка и хранение. Согласно заданию заполнить бланк

Таблица 1 – Варианты нанесения маркировки в зависимости от вида металлопродукции и ее размеров

Вид металлопродукции	Вариант отделки и маркировки для металлопродукции	
	Непосредственно на каждую единицу металлопродукции или этикетку	На ярлык
заготовки		
листы		
Рулоны, стопы рулонов		
Прутки, полосы		
Мотки, связки мотков		
Профили		

Порядок выполнения задания:

1. Изучить ГОСТ 7566-2018
2. Проанализировать вариант задания, используя техническую документацию и ГОСТ заполнить таблицу
3. Уметь пояснить свой выбор.

Форма предоставления результата

Документ (экран), отчет по выполненной работе.

Форма представления результата: экран (документы)

Критерии оценки:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 2.2 АРМ для решения профессиональных задач

Практическая работа №15.

Оформление технической документации при контроле выпускаемой продукции

Цель работы: оформлять техническую документацию при контроле выпускаемой продукции

Выполнив работу, Вы будете:

уметь: анализировать и осуществлять технологический процесс обработки металлов давлением с использованием автоматизированной системы управления, компьютерных и телекоммуникационных средств;

Материальное обеспечение: MS Word, Методические указания по выполнению практической работы

Оборудование: персональный компьютер

Задание: Изучить ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения. Заполнить форму «Журнал учета результатов входного контроля», согласно, своего варианта.

Порядок выполнения задания:

1. Изучить ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции.
2. Проанализировать вариант задания, используя техническую документацию и ГОСТ заполнить таблицу
3. Уметь пояснить свой выбор.

Дата поступления	Наименование продукции (марка, тип)	Предприятие изготовитель	Номер партии	Проверенная продукция	Качественная продукция	Забракованная продукция	Вид испытаний	Испытание, при котором выявлен брак	Составление рекламации	Причина рекламации	Меры по удовлетворению рекламации	% несоответствующей продукции	% продукции, отвечающей всем требованиям	Заключение

Форма представления результата:

Документ (экран), отчет по выполненной практической работе

Критерии оценки:

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 2.2 АРМ для решения профессиональных задач

Практическая работа №16 Оформление технической документации на ведение технологического процесса в плановом и аварийных режимах

Цель работы:

Уметь оформлять техническую документацию на ведение технологического процесса в плановом режиме

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

анализировать и осуществлять технологический процесс обработки металлов давлением с использованием автоматизированной системы управления, компьютерных и телекоммуникационных средств;

Материальное обеспечение: MS Word, Методические указания по выполнению практической работы

Оборудование: персональный компьютер

Задание: Изучить инструкцию по оформлению технической документации. Заполнить бланк маршрутной карты и карту технологического процесса. Ознакомится с определениями:

Маршрутная карта - Документ предназначен для маршрутного или маршрутно-операционного описания технологического процесса или указания полного состава технологических операций при операционном описании изготовления или ремонта изделия (составных частей изделия), включая контроль и перемещения по всем операциям различных технологических методов в технологической последовательности с указанием данных об оборудовании, технологической оснастке, материальных нормативах и трудовых затратах

Примечания:

- 1.МК является обязательным документом.
- 2.Допускается МК разрабатывать на отдельные виды работ.
- 3.Допускается МК применять совместно с соответствующей картой технологической информации, взамен карты технологического процесса, с операционным описанием в МК всех операций и полным

Карта технологического процесса - Документ предназначен для операционного описания технологического процесса изготовления или ремонта изделия (составных частей изделия) в технологической последовательности по всем операциям одного вида формообразования, обработки, сборки или ремонта, с указанием переходов, технологических режимов и данных о средствах технологического оснащения, материальных и трудовых затратах

Порядок выполнения задания

1. Изучить инструкцию по оформлению технической документации
2. Построить технологический процесс для заданного сортамента (свой вариант)

Таблица 1 – Варианты заданий

Номер варианта	Сортамент
1	Холоднокатаный лист
2	Сварочная проволока
3	Горячекатаный толстый лист
4	Горячекатаный тонкий лист
5	Холоднокатаная лента
6	Катанка диаметром 5,5 мм
7	Швеллер №10
8	Уголок 45x45
9	Двутавр № 30
10	Гайка
11	Арматурная проволока
12	Пруток квадратного сечения
13	Катанка в бунтах

3. Заполнить бланк маршрутной карты и карту технологического процесса с использованием ПК

Форма предоставления результата

Документы (экран), отчет по выполненной работе

Критерии оценки:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 2.2 АРМ для решения профессиональных задач

Практическая работа №17

Заполнение дефектной ведомости с использованием информационных технологий

Цель работы: научиться заполнять дефектную ведомость на металлопродукцию, с использованием информационных технологий

уметь:

анализировать и осуществлять технологический процесс обработки металлов давлением с использованием автоматизированной системы управления, компьютерных и телекоммуникационных средств;

Материальное обеспечение: Методические указания по выполнению практических занятий

Оборудование: персональный компьютер

Задание: Изучить классификатор дефектов на металлоизделия. Причины возникновения дефектов и пути предотвращения. Произвести осмотр образца, определить дефекты, заполнить дефектную ведомость

Порядок выполнения задания

1. Изучить теоретический материал
2. Определить дефект металлоизделия
3. Заполнить дефектную ведомость

Дефект	Описание	Причина возникновения	Способы устранения	Пути предотвращения появления дефекта

Форма предоставления результата

Документы (экранный снимок), отчет по выполненной работе

Критерии оценки:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 2.3 Автоматизация обработки информации в АРМ

Практическая работа №18

Анализ показателей автоматической системы управления стана 5000 в мультимедийной обучающей системе фирмы Sike.

Цель работы: Освоить работу в мультимедийной обучающей системе

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

анализировать и осуществлять технологический процесс обработки металлов давлением с использованием автоматизированной системы управления, компьютерных и телекоммуникационных средств;

Материальное обеспечение:, Методические указания по выполнению практической работы

Оборудование: персональный компьютер, мультимедийная обучающая система фирмы Sike Тренажер. Конструкция оборудования стана 5000 ЛПЦ-9

Задание 1.

Зарегистрироваться в программе

Порядок выполнения задания 1:

1. Запустите систему.
2. Войдите в главное меню.
3. Выберите меню "**Администрирование**":
4. Для того, чтобы создать нового пользователя необходимо выбрать "**Справочник пользователей**":
5. Нажмите на кнопку [**Добавить**], появится окно создания нового пользователя:
6. Введите фамилию, имя, отчество, дату рождения и логин нового пользователя в соответствующие ячейки. Кроме того, можете ввести и табельный номер создаваемого пользователя:
7. Нажмите кнопку для выбора рабочего места нового пользователя:
8. Для нового пользователя в открывшемся справочнике выберите подразделение, участок и агрегат:
9. Нажмите кнопку [**Выбрать**].
10. Нажмите кнопку для выбора должности нового пользователя:
11. Нажмите кнопку [**Выбрать**].
12. Нажмите кнопку для выбора роли нового пользователя:
13. Нажмите кнопку [**ОК**].
14. После того как пользователь был создан, он может [запустить мультимедийную обучающую систему](#).
15. При первом входе в систему зарегистрированному пользователю необходимо пройти процедуру [аутентификации](#).

Задание 2

Запустить мультимедийную обучающую систему «Листопрокатный цех №9 Стан 5000» (МОС «ЛПЦ 9 СТАН5000»)

Порядок выполнения задания 2:

1. Запустите МОС "ЛПЦ9 СТАН5000".
2. На экране появится окно авторизации:



3. Для вызова **Руководства пользователя** нажмите кнопку .
4. В поле "**Логин**" введите логин пользователя:
5. В поле "**Пароль**" введите пароль пользователя:

6. Нажмите кнопку **[ОК]** для входа в программу. Для завершения работы с программой нажмите кнопку **[Отмена]**.
7. На экране появится **Главный экран системы**:

В верхнем левом углу располагается меню доступа к разделам обучения:

Доступ к каждому из пунктов меню осуществляется по однократному нажатию левой кнопкой мыши на пункте.

В левом нижнем углу главного экрана расположены кнопки доступа:

Открыть вкладку **Справочники**, изучить информацию.

[Справочники]	Доступ ко всем справочникам системы
[Отчеты]	Доступ к отчетам
[Помощь]	Доступ к инструкциям пользователя
[Выход]	Выход из системы

Форма предоставления результата

Документы (экран), отчет по выполненной работе

Критерии оценки:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 2.3 Автоматизация обработки информации в АРМ Практическая работа №19.

Анализ показателей автоматической системы управления стана 2000 в мультимедийной обучающей системе фирмы Sike

Цель работы: Освоить работу в мультимедийной обучающей системе

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- анализировать и осуществлять технологический процесс обработки металлов давлением с использованием автоматизированной системы управления, компьютерных и телекоммуникационных средств;

Материальное обеспечение: Методические указания по выполнению практической работы

Оборудование: персональный компьютер, мультимедийная обучающая система фирмы Sike, Тренажёр.Стан 2000-Оператор моталок

Задание 1.

В режиме **Демонстрация** изучить показатели автоматической системы управления основного и вспомогательного оборудования стана 2000: зона печи, зона холодильника, линия ножниц, чистовая линия, участок чистовой клетки.

Порядок выполнения задания 1:

1. Запустите МОС "ЛПЦ 10 СТАН2000".
2. На экране появится окно авторизации:
3. Для вызова **Руководства пользователя** нажмите кнопку .
4. В поле "**Логин**" введите логин пользователя:
5. В поле "**Пароль**" введите пароль пользователя:
6. Нажмите кнопку **[ОК]** для входа в программу. Для завершения работы с программой нажмите кнопку **[Отмена]**.
7. На экране появится **Главный экран системы:**

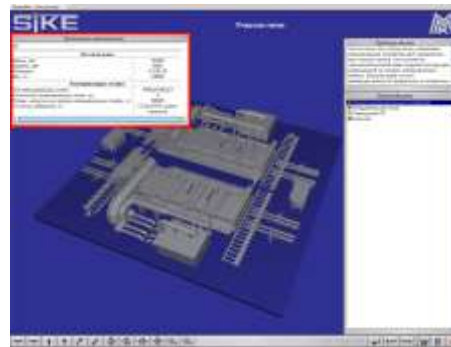
В верхнем левом углу располагается меню доступа к разделам обучения:

8. В главном меню выберите пункт "**Конструкция основных узлов и агрегатов стана 2000 горячей прокатки**". На экране появятся доступные режимы работы с данным разделом:
9. Для перехода к демонстрационному режиму выберите пункт "**Демонстрация**". Запустится демонстрационный режим:
10. Щелкните левой кнопкой мыши на одном из объектов панели "**Список объектов**" - камера будет автоматически наведена на данный объект, а сам объект выделится цветом. Также объект можно выделить, щёлкнув левой кнопкой мыши по конкретному элементу на 3-х мерной модели агрегата:

Для выбранного объекта отобразится информация:

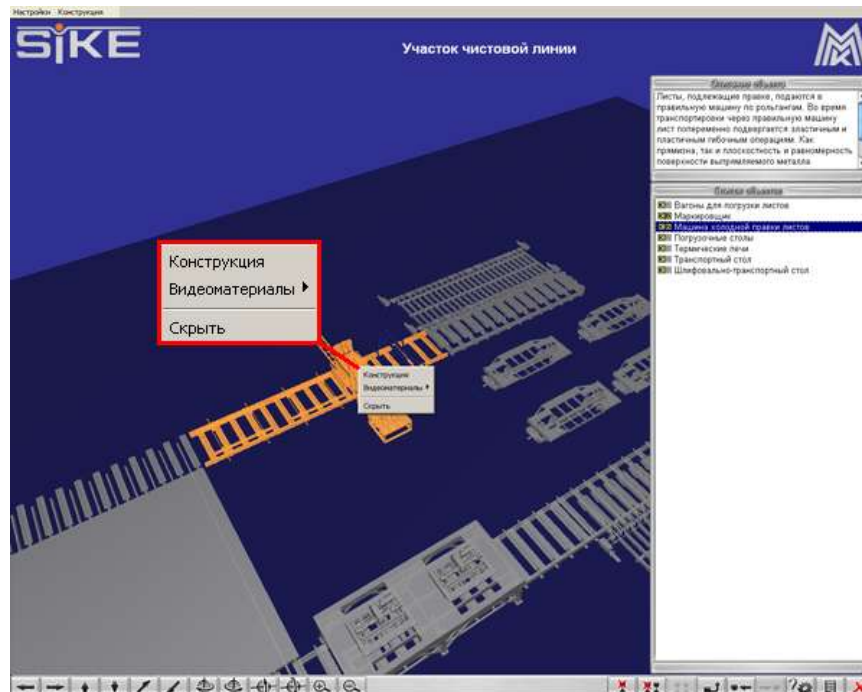
- Описание объекта:

- Технические характеристики:



Технические характеристики	
Весовая рама	
Длина, мм	25340
Ширина, мм	5450
Материал	S 235 JR
Вес, кг	23000
Взвешивающие ячейки	
Тип взвешивающих ячеек	PR6221/50tC3
Количество взвешивающих ячеек, шт	4
Номин. нагрузка на каждую взвешивающую ячейку, кг	50000
Точность измерения, кг	7,5 (0,015% номин. нагрузки)

Для просмотра дополнительных материалов по объекту выделите интересующий Вас объект и нажмите правую клавишу мыши:



Для просмотра видеоматериалов по объекту выберите пункт **"Видеоматериалы"**:

11. Перейти к дополнительной информации по объекту можно при помощи "**Списка объектов**":




Для этого щёлкните левой кнопкой мыши по соответствующей кнопке около названия объекта:








12. Кнопки управления 3-х мерной конструкцией, расположенные в левом нижнем углу экрана:

Повернуть сцену влево	
Повернуть сцену вправо	
Повернуть сцену вверх	
Повернуть сцену вниз	
Отдалить сцену	
Приблизить сцену	
Повернуть сцену влево	
Повернуть сцену вправо	
Повернуть сцену вверх	
Повернуть сцену вниз	
Увеличить сцену	
Уменьшить сцену	

13. Перемещать 3-х мерную модель конструкции можно при помощи мыши. Для этого зажмите левую кнопку мыши и перемещайте курсор в соответствующем направлении. Для вращения конструкции перемещайте курсор мыши, зажав правую кнопку мыши.

14. Кнопки управления, расположенные в правом нижнем углу экрана:

Скрыть выделенный объект модели	
Скрыть все объекты модели, кроме выделенного	
Просмотреть скрытые объекты модели	

Перейти на уровень лучше	
Переместиться на предыдущую сцену (опция доступна, в случае, если модель разбита на 2 и более сцен)	
Для перемещения на следующую сцену (опция доступна, в случае, если модель разбита на 2 и более сцен)	
Просмотреть/скрыть технические характеристики выделенного объекта модели	
Просмотреть/скрыть список объектов модели	
Вернуть исходный ракурс модели	
Выход из режима обучения	

Форма предоставления результата

Документы (экран), отчет по выполненной работе

Критерии оценки:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 2.3 Автоматизация обработки информации в АРМ

Практическая работа №20

Анализ показателей автоматической системы управления «Агрегат поперечной резки» ЛПЦ-4.

Цель работы: Освоить работу в мультимедийной обучающей системе фирмы Sike. «ММК ЛПЦ-4. АПР-2, научится анализировать показатели автоматической системы управления

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- анализировать и осуществлять технологический процесс обработки металлов давлением с использованием автоматизированной системы управления, компьютерных и телекоммуникационных средств;

Материальное обеспечение: Методические указания по выполнению практической работы

Оборудование: персональный компьютер, мультимедийная обучающая система фирмы Sike, Тренажер Оператор ГПУ АПР№2 ЛПЦ-4

Задание 1 Запустить обучающую программу АПР-2, пройти регистрацию
Для запуска МОС «ЛПЦ4 АПР2» необходимо выполнить следующие действия:

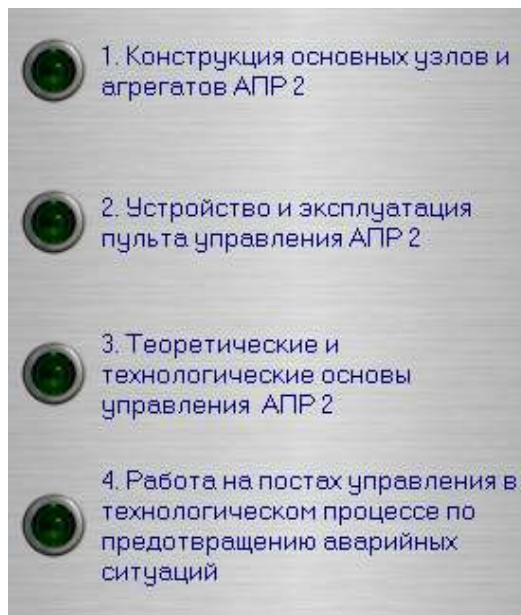
Порядок выполнения задания:

1. Запустите МОС «ЛПЦ 4 АПР2».
2. На экране появится окно авторизации:
3. Для вызова **Руководства пользователя** нажмите кнопку .
4. В поле "**Логин**" введите логин пользователя:

В поле "**Пароль**" введите пароль пользователя:





5. Нажмите кнопку [**ОК**] для входа в программу. Для завершения работы с программой нажмите кнопку [**Отмена**].
6. На экране появится **Главный экран системы**:
7. Изучить структуру МОС

В верхнем левом углу располагается меню доступа к разделам обучения:



Доступ к каждому из пунктов меню осуществляется по однократному нажатию левой кнопкой мыши на пункте.

В левом нижнем углу главного экрана расположены кнопки доступа:

	[Справочники]	Доступ ко всем справочникам системы
	[Отчеты]	Доступ к отчетам
	[Помощь]	Доступ к инструкциям пользователя
	[Выход]	Выход из системы

Кнопки управления 3-х мерной конструкцией, расположенные в левом нижнем углу экрана:

Повернуть сцену влево	
Повернуть сцену вправо	
Повернуть сцену вверх	
Повернуть сцену вниз	
Отдалить сцену	

Приблизить сцену	
Повернуть сцену влево	
Повернуть сцену вправо	
Повернуть сцену вверх	
Повернуть сцену вниз	
Увеличить сцену	
Уменьшить сцену	

Перемещать 3-х мерную модель конструкции можно при помощи мыши. Для этого зажмите левую кнопку мыши и перемещайте курсор в соответствующем направлении. Для вращения конструкции перемещайте курсор мыши, зажав правую кнопку мыши.

Кнопки управления, расположенные в правом нижнем углу экрана:

Скрыть выделенный объект модели	
Скрыть все объекты модели, кроме выделенного	
Просмотреть скрытые объекты модели	
Перейти на уровень лучше	
Переместиться на предыдущую сцену (опция доступна, в случае, если модель разбита на 2 и более сцен)	
Для перемещения на следующую сцену (опция доступна, в случае, если модель разбита на 2 и более сцен)	
Просмотреть/скрыть технические характеристики выделенного объекта модели	
Просмотреть/скрыть список объектов модели	
Выход из режима обучения	

Критерии оценки:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 2.3 Тема Автоматизация обработки информации в АРМ
Практическая работа №21
Анализ показателей автоматической системы управления «Стан 170 ПАО ММК»

Цель работы: Освоить работу в мультимедийной обучающей системе «Стан 170 СЦ ПОА «ММК»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- анализировать и осуществлять технологический процесс обработки металлов давлением с использованием автоматизированной системы управления, компьютерных и телекоммуникационных средств;

Материальное обеспечение: Методические указания по выполнению практической работы

Оборудование: персональный компьютер, мультимедийная обучающая система фирмы Sike, Тренажер Стан 170

Задание 1

Запустить автоматизированную систему обучения «ПУ 1 стан 170». Ознакомится со структурой МОС.



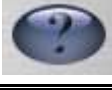

Порядок выполнения задания 1:

1. Запустите МОС.
2. На экране появится окно авторизации:
3. Для вызова **Руководства пользователя** нажмите кнопку .
4. В поле «**Логин**» введите логин пользователя:

5. В поле «**Пароль**» введите пароль пользователя:
6. Нажмите кнопку **[ОК]** для входа в программу. Для завершения работы с программой нажмите кнопку **[Отмена]**.
7. На экране появится **Главный экран системы**
8. В верхнем левом углу располагается меню доступа к разделам обучения:

Доступ к каждому из пунктов меню осуществляется по однократному нажатию левой кнопкой мыши на пункте.

9. В левом нижнем углу главного экрана расположены кнопки доступа:

	[Справочники]	Доступ ко всем справочникам системы
	[Отчеты]	Доступ к отчетам
	[Помощь]	Доступ к инструкциям пользователя
	[Выход]	Выход из системы

10. Ознакомится со структурой Мультимедийная обучающая система «ПУ1 стан 170»
11. Изучение конструкции основных узлов ПУ 1 стан 170
12. Изучение устройства и эксплуатации системы управления
13. Изучение принципов проведения технологического процесса
14. Изучение порядка локализации аварий на постах управления

Каждый раздел обучения включает:

- 2 режима работы - демонстрация и тестирование;
- статистику результатов тестирования для контроля успеваемости обучающегося;
- справочные материалы.

Задание 2

В режиме Демонстрация изучить Конструкцию основных узлов стана 170 и пройти тестирование

Порядок выполнения задания 2:

1. Войдите в Главное меню системы.
2. В главном меню выберите пункт «**Конструкция основных узлов**». На экране появятся доступные режимы работы с данным разделом:
3. Для перехода к демонстрационному режиму выберите пункт «**Демонстрация**».
4. Запустится демонстрационный режим:
5. Щелкните левой кнопкой мыши на одном из объектов панели «**Список объектов**» - камера будет автоматически наведена на данный объект, а сам объект выделится цветом. Также

объект можно выделить, щёлкнув левой кнопкой мыши по конкретному элементу на 3-х мерной модели агрегата:

6. Для выбранного объекта отобразится информация:

- Описание объекта:

- Технические характеристики:

7. Для просмотра дополнительных материалов по объекту выделите интересующий Вас объект и нажмите правую клавишу мыши:

Для изучения детального устройства оборудования выберите пункт "**Конструкция**":

Для просмотра видеоматериалов по объекту выберите пункт «**Видеоматериалы**»:

8. Перейти к дополнительной информации по объекту можно при помощи «**Списка объектов**»:

Для этого щёлкните левой кнопкой мыши по соответствующей кнопке около названия объекта:

- Для изучения детального устройства оборудования нажмите кнопку **[К]**:

- Для просмотра видеоматериалов по объекту нажмите кнопка **[В]**:

9. Кнопки управления 3-х мерной конструкцией, расположенные в левом нижнем углу экрана:

10. Так же перемещать 3-х мерную модель конструкции можно при помощи мыши. Для этого зажмите левую кнопку мыши и перемещайте курсор в соответствующем направлении. Для вращения конструкции перемещайте курсор мыши, зажав правую кнопку мыши.

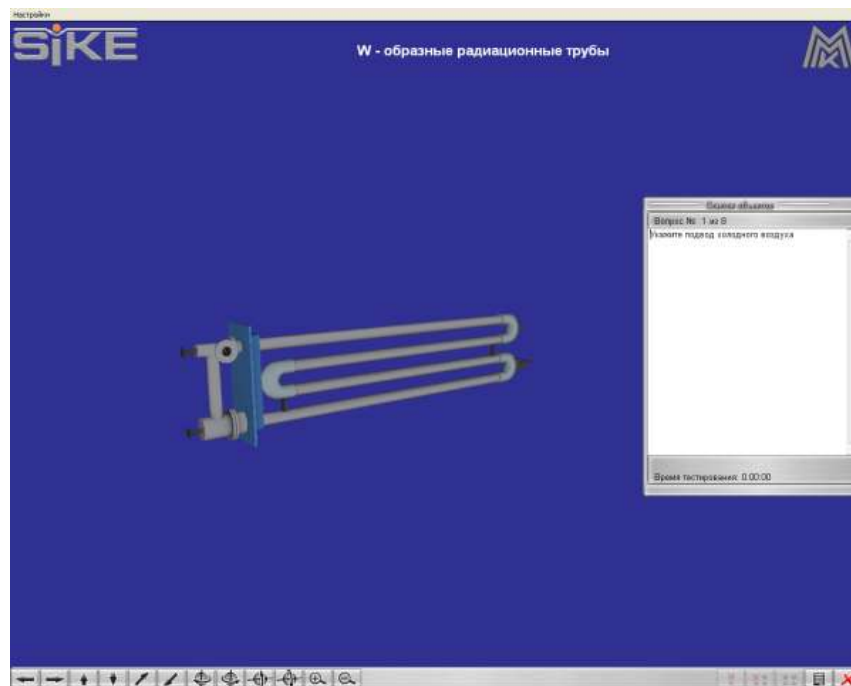
11. Кнопки управления, расположенные в правом нижнем углу экрана:

Задание 3

Выполнить тестирование по сценарию «Оператор поста управления»

Порядок выполнения задания 3

1. Для перехода к режиму тестирования выберите пункт «**Тестирование**».
2. Появится меню выбора сцен для тестирования. Выберите сцену для тестирования и нажмите на кнопку **[Далее]**.
3. Появится экран тестирования

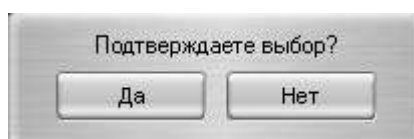


4. В правой части экрана появится окно с заданием, которое нужно выполнить:



В нижней части данного окна указывается общее время тестирования.

5. При выполнении задания на экране появится запрос на подтверждение:



Для подтверждения выбора нажмите [Да]. Для отказа нажмите [Нет].

6. Прервать тестирование можно нажатием на кнопку «Заккрыть».
7. После окончания тестирования на экран выводятся результаты:

Форма предоставления результата

Документы (экран), отчет по выполненной работе

Критерии оценки:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тема 2.4 Мультимедийные технологии

Практическая работа №22

Изучение устройства пульта управления волочильным станом

Цель работы: освоить принцип работы пульта управления волочильного стана

Выполнив работу, Вы будете:

уметь: анализировать и осуществлять технологический процесс обработки металлов давлением с использованием автоматизированной системы управления, компьютерных и телекоммуникационных средств;

Материальное обеспечение: Методические указания по выполнению практической работы

Оборудование: пульт управления лабораторного волочильного стана однократного волочения, персональный компьютер, мультимедийная обучающая система Тренажер-эмулятор "Волочильный стан"

Задание 1. Задать все необходимые параметры на пульте управления. Запустить процесс волочения проволоки на стане однократного волочения.

Порядок выполнения задания 1:

1. Ознакомится с инструкцией по технике безопасности при работе на волочильном стане
2. Заправить проволоку в волоку
3. Осуществить запуск пульта управления

4. Выбрать скорость волочения и усилие волочения
5. Осуществлять контроль за процессом волочения на пульте управления
6. Снять показатели работы стана с пульта управления
7. Построить графики протекания процесса с использованием ПК
8. Сделать вывод по работе

Форма предоставления результата

Документы (экран), отчет по выполненной работе

Критерии оценки:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно