

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 ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ  
ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ  
ОПЕРАТОР ПОСТА УПРАВЛЕНИЯ  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО  
22.02.05 Обработка металлов давлением**

Магнитогорск, 2020

**ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой комиссией  
Обработки металлов давлением  
Председатель: О.В. Шелковникова  
Протокол №7 от 17.02.2020 г.

Методической комиссией МпК  
Протокол №3 от 26.02.2020 г.

**Разработчики**

О.А. Миронова,  
преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им Г.И. Носова» МпК

Методические указания разработаны на основе рабочей программы ПМ.06 Выполнение работ по профессии Оператор поста управления.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение	4
2 Методические указания	6
Практическая работа 1	6
Практическая работа 2	6
Практическая работа 3	7
Практическая работа 4	8
Практическая работа 5	8
Практическая работа 6	9
Практическая работа 7	10
Практическая работа 8	11
Практическая работа 9	11
Практическая работа 10	12
Практическая работа 11	13
Практическая работа 12	14
Практическая работа 13	14
Практическая работа 14	15

## 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.

Ведущей дидактической целью является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей).

В соответствии с рабочей программой ПМ.06 Выполнение работ по профессии Оператор поста управления, МДК.06.01 Управление технологическим процессом сортовых и листовых станов предусмотрено проведение практических занятий.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

**уметь:**

- применять типовые методики определения параметров обработки металлов давлением;
- выбирать справочные данные, характеризующие взаимосвязи структуры и свойств обрабатываемых металлов и сплавов, для обеспечения выпуска продукции с заданными свойствами;
- рассчитывать абсолютные, относительные и полные показатели и коэффициенты деформации;
- инструктировать подчинённых о правилах эксплуатации технологического оборудования;

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

ПК 6.1 Производить пуск, остановку и регулировку скоростей движения механизмов

ПК 6.2 Управлять с пульта отдельными механизмами и агрегатами линии стана

А также формированию **общих компетенций:**

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Выполнение обучающимися практических работ по ПМ.06 Выполнение работ по профессии Оператор поста управления, МДК.06.01 Управление технологическим процессом сортовых и листовых станов, 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;

- формирование и развитие умений: наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, пользоваться различными приемами измерений, оформлять результаты в виде таблиц, схем, графиков;
- приобретение навыков работы с различными приборами, аппаратурой, установками и другими техническими средствами;
- 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 занятия проводятся после соответствующей темы, которая обеспечивает наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

## 2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

### Тема 1.1. Характеристика стана 450

#### Практическая работа № 1 Настройка стана после перевалки

**Цель:** Освоить необходимые операции при настройке стана после перевалки

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- инструктировать подчинённых о правилах эксплуатации технологического оборудования;

**Материальное обеспечение:** Мультимедийная программа «Оператор поста управления стана 450»

**Задание:**

1. Ознакомится с мультимедийной программой «Оператор поста управления стана 450»
2. Отработать операции при перевалке валков на стане 450.
3. Сделать выводы.

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить последовательность операций при перевалке валков с помощью мультимедийной программы.
2. Провести тестирование.
3. Результаты тестирования показать преподавателю.

**Ход работы:**

1. Ознакомиться с мультимедийной программой.
2. Выделить необходимые операции при перевалке.
3. Проработать последовательность операций при перевалке валков на стане 450.
4. Пройти тестирование.
5. Результаты тестирования предоставить преподавателю на проверку.

**Форма представления результата:**

Отчет о проделанной работе должен быть предоставлен в виде результатов тестирования на компьютере.

**Критерии оценки:** по итогам тестирования – ошибок 0

### Тема 1.1. Характеристика стана 450

#### Практическое занятие № 2 Пуск стана после перевалки

**Цель работы:**

Освоить последовательность операций при пуске стана после перевалки.

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- инструктировать подчинённых о правилах эксплуатации технологического оборудования;

**Материальное обеспечение:** Мультимедийная программа «Оператор поста управления стана 450».

**Задание:**

1. Ознакомится с мультимедийной программой «Оператор поста управления стана 450».

2. Отработать последовательность операций при пуске стана после перевалки валков на стане 450.
3. Пройти тестирование.

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить жесткую последовательность операций, которые необходимы при пуске стана после перевалки валков с помощью мультимедийной программы.
2. Пройти тестирование на компьютерах.
3. Результаты предоставить преподавателю.

**Ход работы:**

1. Ознакомиться с мультимедийной программой «Оператор поста управления стана 450».
2. Выделить необходимые операции при пуске стана после перевалки.
3. Составить последовательность операций при пуске стана после перевалки валков.
4. Пройти тестирование на компьютере.
5. Результаты тестирования предоставить преподавателю.

**Форма представления результата:**

Отчет о проделанной работе должен быть предоставлен в виде результатов тестирования на компьютере. .

**Критерии оценки:** по итогам тестирования – ошибок 0

## Тема 1.1. Характеристика стана 450

### Практическое занятие № 3

#### Подбор валковой арматуры

**Цель работы:**

Изучить последовательность операций при подборе валковой арматуры.

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- инструктировать подчинённых о правилах эксплуатации технологического оборудования;

**Материальное обеспечение:** Мультимедийная программа « Оператор поста управления стана 450».

**Задание:**

1. Ознакомиться с мультимедийной программой «Оператор поста управления стана 450».
2. Изучить виды валковой арматуры.
3. Произвести необходимые действия при подборе валковой арматуры.
4. Пройти тестирование.

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить виды валковой арматуры для прокатки разных видов профилей.
2. Произвести подбор валковой арматуры по заданным параметрам.
3. Пройти тестирование.
4. Результаты предоставить преподавателю.

**Ход работы:**

1. Ознакомиться с видами валковой арматуры, установленной на сортовых станах.
2. Получить задание у преподавателя.
3. Произвести подбор валковой арматуры для прокатки профиля по заданным параметрам.
3. Пройти тестирование.
4. Результат предоставить для оценки преподавателю.

**Форма представления результата:**

Отчет о проделанной работе должен быть предоставлен в виде результатов тестирования на компьютере.

**Критерии оценки:** по итогам тестирования – ошибок 0

**Тема 1.1. Характеристика стана 450****Практическое занятие № 4**  
Прокатка. Нештатные ситуации**Цель работы:**

Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор поста управления сортового стана 450» в режиме прокатки. Решать внештатные ситуации.

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- инструктировать подчинённых о правилах эксплуатации технологического оборудования;

**Материальное обеспечение:** Мультимедийная программа « Оператор поста управления стана 450».

**Задание:**

1. Ознакомится с мультимедийной программой «Оператор поста управления стана 450».
2. Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор поста управления сортового стана 450» в режиме прокатки
3. Научиться выполнять необходимые действия при решении внештатных ситуаций
4. Пройти тестирование.

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить работу мультимедийной системы в режиме прокатки.
2. При возникновении внештатных ситуаций ликвидировать их.
3. Пройти тестирование.
4. Результаты предоставить преподавателю.

**Ход работы:**

1. Произвести работу системы в режиме прокатки по полученным данным.
2. Провести тестирование.
3. Изучить внештатные ситуации, которые могут возникнуть при прокатке заданного профиля.
4. Пройти тестирование.
5. Результат предоставить для оценки преподавателю.

**Форма представления результата:**

Отчет о проделанной работе должен быть предоставлен в виде результатов тестирования на компьютере.

**Критерии оценки:** по итогам тестирования – ошибок 0

**Тема 1.1. Характеристика стана 450****Практическое занятие № 5**  
Переход на новый профиль**Цель**

Освоить последовательность операций при переходе стана на новый профиль

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- инструктировать подчинённых о правилах эксплуатации технологического оборудования;

**Материальное обеспечение:** Мультимедийная программа «Оператор поста управления стана 450».

**Задание:**

1. Ознакомится с мультимедийной программой «Оператор поста управления стана 450».
2. Изучить виды калибров при прокатке разных видов сортовых профилей.
3. Произвести необходимые действия при подборе калибров при переходе прокатки на новый профиль.
4. Пройти тестирование.

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить виды калибров для разных видов профилей.
2. Произвести подбор калибров по заданным параметрам.
3. Пройти тестирование.
4. Результаты предоставить преподавателю.

**Ход работы:**

1. Ознакомиться с классификацией калибров при прокатке сортовых профилей.
2. Получить задание у преподавателя.
3. Произвести подбор калибров для прокатки профиля по заданным параметрам.
3. Пройти тестирование.
4. Результат предоставить для оценки преподавателю.

**Форма представления результата:**

Отчет о проделанной работе должен быть предоставлен в виде результатов тестирования на компьютере.

**Критерии оценки:** по итогам тестирования – ошибок 0

**Тема 1.2. Характеристика стана 170****Практическое занятие №6**Работа с ПУ -1 в технологическом режиме**Цель работы:**

Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор поста управления сортового стана 170» в режиме прокатки.

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- инструктировать подчинённых о правилах эксплуатации технологического оборудования;

**Материальное обеспечение:** Мультимедийная программа «Оператор поста управления стана 170».

**Задание:**

1. Ознакомится с мультимедийной программой «Оператор поста управления стана 170».
2. Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор поста управления сортового стана 170» в режиме прокатки.
3. Пройти тестирование.

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить работу мультимедийной системы в режиме прокатки.
2. Произвести все операции при прокатке заданного профиля.
3. Пройти тестирование.
4. Результаты предоставить преподавателю.

**Ход работы:**

1. Произвести работу системы в режиме прокатки по полученным данным.
2. Провести тестирование.
3. Результат предоставить для оценки преподавателю.

**Форма представления результата:**

Отчет о проделанной работе должен быть предоставлен в виде результатов тестирования на компьютере.

**Критерии оценки:** по итогам тестирования – ошибок 0

**Тема 1.2. Характеристика стана 170****Практическое занятие № 7****Работа с ПУ -1 по предотвращению аварийных ситуаций****Цель работы:**

Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор поста управления сортового стана 170» в режиме аварийных ситуаций.

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- инструктировать подчинённых о правилах эксплуатации технологического оборудования.

**Материальное обеспечение:** Мультимедийная программа « Оператор поста управления стана 170».

**Задание:**

1. Ознакомится с мультимедийной программой «Оператор поста управления стана 170».
2. Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор поста управления сортового стана 170» при возникновении аварийных ситуаций.
3. Запомнить действия, необходимые при ликвидации аварийных ситуаций.
4. Пройти тестирование.

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить работу мультимедийной системы в режиме разрешения аварийных ситуаций.
2. Изучить виды работ при ликвидации аварийных ситуаций.
3. Изучить последовательность действий при решении аварийной ситуации.
3. Пройти тестирование.
4. Результаты предоставить преподавателю.

**Ход работы:**

1. Произвести работу системы в режиме ликвидации аварийной ситуации по полученным данным.

2. Провести тестирование.
4. Результат предоставить для оценки преподавателю.

**Форма представления результата:**

Отчет о проделанной работе должен быть предоставлен в виде результатов тестирования на компьютере.

**Критерии оценки:** по итогам тестирования – ошибок 0

## Тема 1.2. Характеристика стана 170

### Практическое занятие № 8

#### Решение внештатных ситуаций

#### **Цель работы:**

Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор поста управления сортового стана 170» в режиме аварийных ситуаций на объектах и агрегатах паллетного транспортера.

#### **Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- инструктировать подчинённых о правилах эксплуатации технологического оборудования.

**Материальное обеспечение:** Мультимедийная программа « Оператор поста управления стана 170».

#### **Задание:**

1. Ознакомится с мультимедийной программой «Оператор поста управления стана 170».
2. Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор поста управления сортового стана 170» при возникновении аварийных ситуаций на агрегатах и объектах паллетного транспортера.
3. Запомнить действия, необходимые при ликвидации аварийных ситуаций.
4. Пройти тестирование.

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Изучить работу мультимедийной системы в режиме решения аварийных ситуаций.
2. Изучить виды работ при решении аварийных ситуаций на объектах паллетного транспортера.
3. Изучить последовательность действий при решении аварийных ситуаций на объектах и агрегатах паллетного транспортера.
4. Пройти тестирование.
5. Результаты предоставить преподавателю.

#### **Ход работы:**

1. Произвести работу системы в режиме решения аварийной ситуации по полученным данным.
2. Провести тестирование.
4. Результат предоставить для оценки преподавателю.

#### **Форма представления результата:**

Отчет о проделанной работе должен быть предоставлен в виде результатов тестирования на компьютере.

**Критерии оценки:** по итогам тестирования – ошибок 0

## Тема 1.3 Работа с основными объектами и агрегатами паллетного транспортера

### Практическое занятие № 9

**Цель работы:**

Научиться работать в мультимедийной программе «Оператор поста управления сортового стана 170» с основными объектами и агрегатами паллетного транспортера в режиме прокатки.

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- инструктировать подчинённых о правилах эксплуатации технологического оборудования;

**Материальное обеспечение:** Мультимедийная программа « Оператор поста управления стана 170».

**Задание:**

1. Ознакомится с мультимедийной программой «Оператор поста управления стана 170».
2. Научиться работать в мультимедийной программое «Оператор поста управления сортового стана 170» с объектами и агрегатами паллетного транспортера в режиме прокатки.
3. Пройти тестирование.

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить работу мультимедийной системы с объектами и агрегатами паллетного транспортера в режиме прокатки.
2. Произвести все операции при прокатке заданного профиля.
3. Пройти тестирование.
4. Результаты предоставить преподавателю.

**Ход работы:**

1. Произвести работу системы в режиме прокатки с объектами и агрегатами паллетного транспортера по полученным данным.
2. Провести тестирование.
3. Результат предоставить для оценки преподавателю.

**Форма представления результата:**

Отчет о проделанной работе должен быть предоставлен в виде результатов тестирования на компьютере.

**Критерии оценки:** по итогам тестирования – ошибок 0

**Тема 1.3 Работа с основными объектами и агрегатами паллетного транспортера**

**Практическое занятие № 10**

Работа с ПУ -3 по предотвращению аварийных ситуаций

**Цель работы:**

Научиться работать в мультимедийной программе «Оператор поста управления сортового стана 170» с основными объектами и агрегатами паллетного транспортера в режиме аварийных ситуаций.

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- инструктировать подчинённых о правилах эксплуатации технологического оборудования.

**Материальное обеспечение:** Мультимедийная программа « Оператор поста управления стана 170».

**Задание:**

1. Ознакомится с мультимедийной программой «Оператор поста управления стана 170».
2. Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор поста управления сортового стана 170» при возникновении аварийных ситуаций.
3. Запомнить действия, необходимые при ликвидации аварийных ситуаций.
4. Пройти тестирование.

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить работу мультимедийной системы в режиме разрешения аварийных ситуаций.
2. Изучить виды работ при ликвидации аварийных ситуаций.
3. Изучить последовательность действий при решении аварийной ситуации.
4. Пройти тестирование.
5. Результаты предоставить преподавателю.

**Ход работы:**

1. Произвести работу системы в режиме ликвидации аварийной ситуации по полученным данным.
2. Провести тестирование.
3. Результат предоставить для оценки преподавателю.

**Форма представления результата:**

Отчет о проделанной работе должен быть предоставлен в виде результатов тестирования на компьютере.

**Критерии оценки:** по итогам тестирования – ошибок 0

## Тема 1.4 Работа в системе «Оператор зоны холодного реза»

### Практическое занятие № 11

#### Работа по осуществлению штатной правки

**Цель работы:**

Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор зоны холодного реза» в режиме штатной правки.

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- инструктировать подчинённых о правилах эксплуатации технологического оборудования;

**Материальное обеспечение:** Мультимедийная программа « Оператор зоны холодного реза».

**Задание:**

1. Ознакомится с мультимедийной программой «Оператор зоны холодного реза».
2. Научиться работать с мультимедийной программой в режиме штатной правки.
3. Пройти тестирование.

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить работу мультимедийной системы в режиме штатной правки.
2. Произвести все операции при операции правки заданного профиля.
3. Пройти тестирование.
4. Результаты предоставить преподавателю.

**Ход работы:**

1. Произвести работу системы в режиме правки по полученным данным.
2. Провести тестирование.
3. Результат предоставить для оценки преподавателю.

**Форма представления результата:**

Отчет о проделанной работе должен быть предоставлен в виде результатов тестирования на компьютере.

**Критерии оценки:** по итогам тестирования – ошибок 0

**Тема 1.4 Работа в системе «Оператор зоны холодного реза»****Практическое занятие № 12****Настройка оборудования агрегатов зоны холодного реза****Цель работы:**

Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор зоны холодного реза». Изучить необходимые операции для настройки агрегатов резки.

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- инструктировать подчинённых о правилах эксплуатации технологического оборудования;

**Материальное обеспечение:**

Мультимедийная программа «Оператор зоны холодного реза».

**Задание:**

1. Ознакомится с мультимедийной программой «Оператор зоны холодного реза».
2. Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор зоны холодного реза» в режиме настройки оборудования.
3. Пройти тестирование.

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить работу мультимедийной системы в режиме настройки оборудования.
2. Произвести все операции в порядке очереди для настройки агрегатов холодной резки металла.
3. Пройти тестирование.
4. Результаты предоставить преподавателю.

**Ход работы:**

1. Произвести работу системы в режиме настройки оборудования зоны холодного реза по полученным данным.
2. Провести тестирование.
3. Результат предоставить для оценки преподавателю.

**Форма представления результата:**

Отчет о проделанной работе должен быть предоставлен в виде результатов тестирования на компьютере.

**Критерии оценки:** по итогам тестирования – ошибок 0

**Тема 1.4 Работа в системе «Оператор зоны холодного реза»**

## Практическое занятие № 13

### Решение внештатных ситуаций в зоне холодного реза

#### **Цель работы:**

Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор зоны холодного реза». Изучить необходимые операции для ликвидации внештатных ситуаций, возникших на агрегатах резки.

#### **Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- инструктировать подчинённых о правилах эксплуатации технологического оборудования;

**Материальное обеспечение:** Мультимедийная программа « Оператор зоны холодного реза».

#### **Задание:**

1. Ознакомится с мультимедийной программой «Оператор зоны холодного реза».
2. Научиться работать с мультимедийной программой «Оператор зоны холодного реза» в режиме решения внештатных ситуаций.
3. Пройти тестирование.

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Изучить работу мультимедийной системы в режиме решения внештатных ситуаций.
2. Произвести все операции в порядке очереди для настройки агрегатов холодной резки металла после ликвидации внештатной ситуации.
3. Пройти тестирование.
4. Результаты предоставить преподавателю.

#### **Ход работы:**

1. Произвести работу системы в режиме ликвидации внештатной ситуации по полученным данным.
2. Провести тестирование.
3. Результат предоставить для оценки преподавателю.

#### **Форма представления результата:**

Отчет о проделанной работе должен быть предоставлен в виде результатов тестирования на компьютере.

**Критерии оценки:** по итогам тестирования – ошибок 0

## Тема 1.5 Работа с основными объектами и агрегатами зоны уплотнения и обвязки бунтов

### Практическое занятие № 14

Работа с основными объектами и агрегатами зоны уплотнения и обвязки бунтов в технологическом режим. Работа с объектами и агрегатами зоны уплотнения и обвязки бунтов при аварийных ситуациях

#### **Цель работы:**

Научиться работать с основными объектами зоны уплотнения и обвязки бунтов в технологическом режиме на стане 170.

#### **Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- инструктировать подчинённых о правилах эксплуатации технологического оборудования;

**Материальное обеспечение:**

Мультимедийная программа «Оператор поста управления стана 170».

**Задание:**

1. Ознакомится с мультимедийной программой «Оператор поста управления стана 170».
2. Научиться работать с основными объектами и агрегатами зоны уплотнения и обвязки бунтов в технологическом режиме с помощью мультимедийной системы «Оператор поста управления стана 170».
3. Пройти тестирование.

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить работу мультимедийной системы «Оператор поста управления стана 170» в зоне уплотнения и обвязки бунтов.
2. Произвести все операции по уплотнению и обвязке бунтов в технологическом режиме.
3. Пройти тестирование.
4. Результаты предоставить преподавателю.

**Ход работы:**

1. Произвести работу с основными объектами и агрегатами зоны уплотнения и обвязки бунтов по полученным данным.
2. Провести тестирование.
3. Результат предоставить для оценки преподавателю.

**Форма представления результата:**

Отчет о проделанной работе должен быть предоставлен в виде результатов тестирования на компьютере.

**Критерии оценки:** по итогам тестирования – ошибок 0