

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ
ОБЛАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «КАМЫШЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТРАНСПОРТА»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К
ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Слесарное дело»
для студентов профессии
23.01.09. «Машинист локомотива»**

Составил:
преподаватель спец. дисциплин
Ботвинко С. И., ИКК

Камышлов
2016

АННОТАЦИЯ

Методические рекомендации к выполнению практических работ по учебной дисциплине «Слесарное дело» VIII раздел «Технологические измерения» предназначены для студентов профессии 23.01.09. «Машинист локомотива».

Пособие соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту учебной дисциплины «Слесарное дело», оно содержит рекомендации для студентов по проведению и обработке результатов практических работ в рамках общепрофессионального цикла ОПОП.

Данные методические рекомендации предназначены для студентов первых курсов техникума. Они помогут студентам приобрести практические навыки экспериментальной работы и обработки экспериментальных данных, усвоить основные понятия, более глубоко усвоить теоретический материал.

В методических рекомендациях определены цели и задачи выполнения практических работ, описание каждой работы включает в себя необходимые для выполнения работы теоретические сведения, экспериментальную часть, указания по обработке результатов и их представлению в отчете. В приложении дан минимальный справочный материал.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	
Ошибка! Закладка не определена.	
Практические работы к VIII разделу «Технологические измерения».....	5
Практическая работа. Тема: Измерения при помощи штангенциркуля и микрометра детали типа «ступенчатый вал». Разметка плоскостная и пространственная.....	5
Практическая работа. Тема: Нарезание резьбы.....	6
Практическая работа. Тема: Ручное опилование. Изготовить согласно чертежу «вороток».....	6
Практическая работа. Тема: Сверление, зенкерование, развертывание.....	7
Практическая работа. Тема: Шабрение, клепка.....	8
Практическая работа. Тема: Правка металла. Гибка металла.	9
Практическая работа. Тема: Рубка металлов. Резка металлов	10
Практическая работа. Тема: Пожарная профилактика.	10
Список использованной литературы	11
Приложение №1 Эскиз развертки коробки.	
Приложение №2 Чертеж детали. Вороток	
Приложение №3 Чертеж детали. Хомут.	

ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации к выполнению практических работ по учебной дисциплине «Слесарное дело» предназначены для студентов профессии 23.01.09. «Машинист локомотива». Данные методические рекомендации предназначены для студентов первых курсов техникума.

Изучение учебной дисциплины «Слесарное дело» является обязательной частью для освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессиям технического профиля.

В результате освоения данной учебной дисциплины студент должен

уметь: выполнять общие слесарные работы; пользоваться технической документацией;

знать: технологию выполнения слесарных операций; виды инструментов и приспособлений; назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента; допуски и посадки, классы точности и чистоты.

Выполнение практических работ способствует развитию общих компетенций студентов таких, как: организация собственной деятельности, исходя из цели и способов ее достижения, осуществление поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Они помогут студентам приобрести практические навыки экспериментальной работы и обработки экспериментальных данных, усвоить основные понятия, более глубоко усвоить теоретический материал.

В данном пособии размещены практические работы к VIII разделу «Технологические измерения» учебной дисциплины «Слесарное дело».

В методических рекомендациях определены цели и задачи выполнения практических работ, описание каждой работы включает в себя необходимые для выполнения работы теоретические сведения, экспериментальную часть, указания по обработке результатов и их представлению в отчете. В приложении дан минимальный справочный материал.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ К VIII РАЗДЕЛУ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

Практическая работа.

Тема: Измерения при помощи штангенциркуля и микрометра детали типа «ступенчатый вал».
Разметка плоскостная и пространственная.

Цель работы:

1. Научиться правильно выполнять измерения штангенциркулем и микрометром.
2. Научиться правильно выполнять разметку на плоскости.

Техническое задание:

1. Получить от мастера производственного обучения деталь и ознакомиться с ней (приложение №1).
2. Зарисовать эскиз данной детали в отчет
3. Поставить цепь размеров на зарисованном эскизе
4. Измерить штангенциркулем ШЦ-1 диаметры шеек и длины ступеней вала.
5. Полученные результаты занести в таблицу 1
6. Измерить диаметры шеек ступенчатого вала микрометром МК 0-25мм.
7. Полученные результаты занести в таблицу 2
8. Произвести плоскостную разметку детали, согласно чертежа.

Таблица 1.

Ф1	Ф2	Ф3	Ф4
L1	L2	L3	L4

Таблица 2

Ф1	Ф2	Ф3	Ф4

Измерительный инструмент и материалы:

Штангенциркули ШЦ-1 и ШЦ-2 Микрометр МК 0-25

Необходимый инструмент:

Чертилка, молоток слесарный, линейка, циркуль разметочный.

Содержание отчета.

1. Отчет с выполненным эскизом измеренной детали.
2. Сводные таблицы с занесенными в них результатами измерений.
3. Ответы на контрольные вопросы.
4. Вывод о проделанной работе.

Контрольные вопросы.

1. Для каких целей применяется штангенциркуль?
2. Какие виды штангенциркулей вы знаете?
3. Из каких частей состоит штангенциркуль?
4. Для каких целей применяется микрометр?
5. Из каких частей состоит микрометр?
6. Назовите контрольно-измерительный инструмент.
7. Что называется разметкой?
8. Виды разметки.
9. Что называется базой?
10. Инструмент, применяемый при разметке.
11. Подготовка поверхности к разметке.

Практическая работа. **Тема: Нарезание резьбы**

Цель работы: Научиться правильно нарезать наружную и внутреннюю резьбу.

Техническое задание:

Нарезать наружную и внутреннюю резьбу.

Оборудование и приспособления: Слесарный верстак

Необходимый инструмент и материалы: Метчик, плашка, вороток, плашкодержатель, штангенциркуль.

Порядок выполнения работы:

1. Выбрать заготовку согласно прилагаемого чертежа.
2. Нарезать наружную резьбу на заготовке.
3. Нарезать внутреннюю резьбу на гайке.
4. Предъявить работу мастеру и получить оценку.

Содержание отчета:

1. Задание.
2. Цель работы.
3. Эскиз изготавливаемой детали.
4. Ход работы.
5. Ответы на контрольные вопросы.
6. Вывод о проделанной работе.

Контрольные вопросы:

1. Основные параметры резьбы?
2. Типы резьбы и их назначение?
3. Чем отличается метрическая резьба от дюймовой?
4. Формула расчета для нарезания наружной резьбы?
5. Формула расчета для нарезания внутренней резьбы?
6. Виды брака при нарезании резьбы и способы их устранения

Практическая работа.

Тема: Ручное опиление. Изготовить согласно чертежу «вороток».

Цель работы:

Научиться правильно и точно опиливать металл слесарными напильниками.

Техническое задание:

1. Выбрать заготовку согласно требованиям прилагаемого чертежа (приложение №2).
2. Ознакомиться с ходом выполнения работы, внимательно изучить необходимые теоретические сведения по опилованию металла, изучить чертеж по изготовлению данной детали.
3. Произвести зачистку от коррозии и окалины наждачной бумагой.
4. Произвести разметку детали.
5. Отпилить заготовку из стального листа с учетом припуска на обработку данной детали.
6. Произвести опиление базовой поверхности с учетом зазора по лекальной линейке.
7. Произвести опиление прямых углов.
8. Притупить острые кромки, зачистить заусенцы.
9. Предъявить работу мастеру.

Оборудование:

Верстак слесарный.

Необходимый инструмент и материалы:

Режущий: ножовка по металлу, напильники слесарные, надфили.

Измерительный: штангенциркуль, линейка метрическая, угольник слесарный, линейка лекальная.

Материалы: заготовка сталь листовая толщиной 3-4мм, 1,5-3мм Молоток слесарный, кернер, чертилка, штангенциркуль.

Содержание отчета:

1. Задание.
2. Изготовленная из металла деталь.
3. Ответы на контрольные вопросы.
4. Вывод о проделанной работе

Контрольные вопросы:

1. Назначение опилования.
2. Какова точность опилования, контроль опилования?
3. Какие виды насечек напильников бывают?
4. Как подразделяются и классифицируются напильники?
5. Для каких целей применяются рашпили и надфили?
6. Из каких основных частей состоит напильник?
7. Т.Б. при опиловании.

Практическая работа.

Тема: Сверление, зенкерование, развертывание

Цель работы: Научиться правильно и точно выполнять сверление отверстий, зенковку и развертывание отверстий.

Техническое задание:

Овладеть в совершенстве приемами сверления на сверлильных станках, научиться закреплять и снимать сверла. Научиться подбирать режущий инструмент, сверла, зенкеры, развертки для выполнения работ. Надежно закреплять деталь.

Оборудование и приспособления:

Верстак слесарный с тисками, сверлильный станок НС-12, радиально-сверлильный станок 2К52, вертикально-сверлильный станок 2Н125.

Необходимый инструмент и материалы:

Набор спиральных сверл, зенкеры, развертки, втулки переходные, кернер, штангенциркуль, заготовка-сталь листовая толщиной 5 мм.

Порядок выполнения работы:

1. Выбрать заготовку согласно требованиям прилагаемого чертежа.
2. Ознакомиться с ходом выполняемой работы, внимательно изучить необходимые теоретические сведения, выполнить эскиз выполняемой работы.
3. После проведенной разметки, вырубить заготовку из стального листа с учетом припуска на обработку данной детали.
4. Произвести опилование базовой поверхности с учетом зазора по лекальной линейке.
5. Произвести опилование прямых углов по угольнику, сохранив размеры.
6. Произвести опилование радиусной поверхности.
7. Притупить острые кромки, зачистить заусенцы.
8. Произвести разметку будущих отверстий, центры накернить.
9. Подобрать необходимые сверла и установить в сверлильные станки.
10. Произвести сверловку отверстий.
11. Установить необходимый инструмент и произвести зенкование отверстий.
12. Произвести зачистку готовой детали наждачной бумагой.
13. Предъявить работу мастеру и получить оценку.

Содержание отчета:

1. Задание
2. Цель работы.
3. Изготовленная из металла деталь.
4. Вывод о проделанной работе.
5. Ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Для каких целей применяется сверление и рассверливание?

2. Способы сверления на сверлильных станках.
3. Как подбираются и устанавливаются сверла?
4. Какие виды сверл вы знаете?
5. Для каких целей применяется зенкование и зенкерование? Виды зенкеров.
6. Чем отличается зенкер от сверла?
7. Назначение операции развертывание.
8. Устройство развертки.
9. Виды разверток и их классификация.
10. Способы крепления заготовок.

Практическая работа.
Тема: Шабрение, клепка

Цель работы: Научиться правильно и точно выполнять шабрение деталей. Изучить виды клепок, приемы клепки.

Техническое задание:

1. Овладеть приемами шабрения.
2. Овладеть приемами клепки.

Инструмент и материалы:

Шаберы, клепки, оправки, сверла.

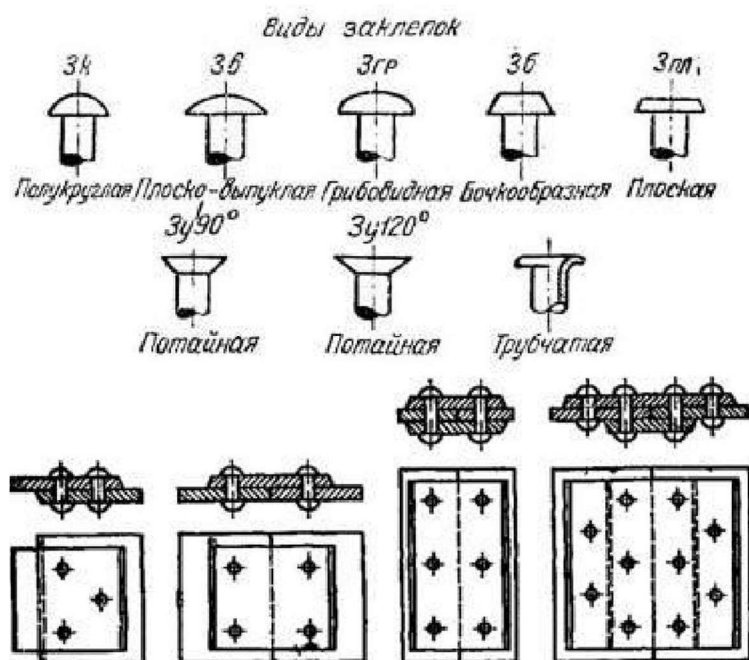


Рис. 1 Виды заклепочных соединений.

Виды заклепочных соединений: а — внахлестку; б — встык с одной накладкой; в — встык с двумя накладками, симметричные; г — встык с двумя накладками, несимметричны!.

Порядок выполнения работы:

1. Получить заготовку. Произвести учебно-тренировочные упражнения при шабрении.
2. Получить заготовку, произвести клепку двух заготовок.

Содержание отчета:

1. Задание.
2. Цель работы.
3. Эскизы клепок и заклепочных швов.
4. Ход работы.

5. Ответы на контрольные вопросы.
6. Вывод и проделанной работе.

Контрольные вопросы:

1. Определение шабрения.
2. Назначение шабрения.
3. Виды шаберов.
4. Контроль шабрения.
5. Определение клёпки
6. Назначение клёпки
7. Виды клёпок (рисунок)
8. Виды заклепочных швов (рисунок)

Практическая работа.

Тема: Правка металла. Гибка металла.

Цель работы: Научиться правильно выполнять гибку и правку металлов.

Техническое задание:

1. Получить задание у мастера ПО.
2. Внимательно осмотреть заготовку, зачистить заусенцы на краях заготовки.
3. При необходимости произвести правку заготовки на правильной плите.
4. Произвести разметку детали, согласно чертежа (приложение №3).
5. Произвести гибку согласно разметки.
6. Сдать работу мастеру.

Оборудование: верстак слесарный, плита для рубки и правки.

Необходимый инструмент и материалы:

Зубило слесарное, напильники, молоток слесарный, линейка метрическая, штангенциркуль, проволока стальная из углеродистой стали Ф3-Ф6 Заготовка: металл листовой Ст5 толщиной 2-2,5 мм.

Содержание отчета.

1. Задание
2. Цель работы.
3. Эскиз изготавливаемой детали.
4. Ход работы.
5. Ответы на контрольные вопросы.
6. Вывод о проделанной работе.

Контрольные вопросы.

1. Что называется правкой металла?
2. Как правят тонкий металл и хрупкий металл?
3. Способы и виды гибки металлов.
4. Назначение гибки металлов.
5. Каким образом производят гибку труб?
6. Приспособления для гибки металла.

Практическая работа.

Тема: Резка металлов

Цель работы: Научиться правильно выполнять резку металлов.

Техническое задание:

1. Подготовить инструмент к работе, разложить в удобном для работы порядке на верстаке.
2. Произвести рубку из металла заготовки по разметке.
3. Зачистить острые кромки и заусенцы напильником.

4. Сверлить отверстия Ф9 и Ф10, согласно размерам заданным чертежом.
5. Вырубить паз крючка под защёлку выдержав 9 и размер 10.
6. Произвести опилование заготовки до размеров заданных чертежом.
7. Острые кромки притупить.

Необходимый инструмент и материалы:

Чертилка, молоток слесарный, циркуль разметочный, зубило слесарное, спиральные сверла Ф9 и Ф10, напильники.

Содержание отчета.

1. Задание.
2. Цель работы.
3. Эскиз изготавливаемой детали.
4. Ход работы.
5. Ответы на контрольные вопросы.
6. Вывод о проделанной работе.

Контрольные вопросы.

1. Инструмент, применяемый при рубки и резки.
2. Способы рубки металла.
3. Из каких частей состоит слесарное зубило?
4. Из какого материала изготавливается зубило?
5. Инструмент, применяемый при рубке металла.
6. Каким требованиям Т.Б. должен удовлетворять слесарный инструмент?
7. Способы резки металлов.
8. Как производится резка тонкого металла?
9. Для каких целей применяется ручная ножовка по металлу?

Практическая работа.

Тема: Пожарная профилактика.

Цель работы: приобретение навыков составления планов эвакуации на случай пожара и перспективных планов пожарной безопасности предприятий.

Оснащение урока: типовые планы эвакуации на случай пожара.

Организация работы: Группа разбивается на бригады по 2 человека.

Порядок выполнения работы:

1. Студенты изучают расположение помещений цокольного этажа техникума и вычерчивают планировку этажа и план эвакуации на случай пожара.
2. Студенты изучают расположение помещений первого этажа техникума и вычерчивают планировку этажа и план эвакуации на случай пожара
3. Студенты изучают расположение помещений второго этажа и план эвакуации на случай пожара.
4. Студенты составляют перспективный план мероприятий по пожарной безопасности.
5. Результаты работы оформляют в виде отчета, в котором должны быть планы эвакуации 1, 2, 3 этажей, перспективный план мероприятий по пожарной безопасности, выводы и предложения о противопожарной безопасности техникума.

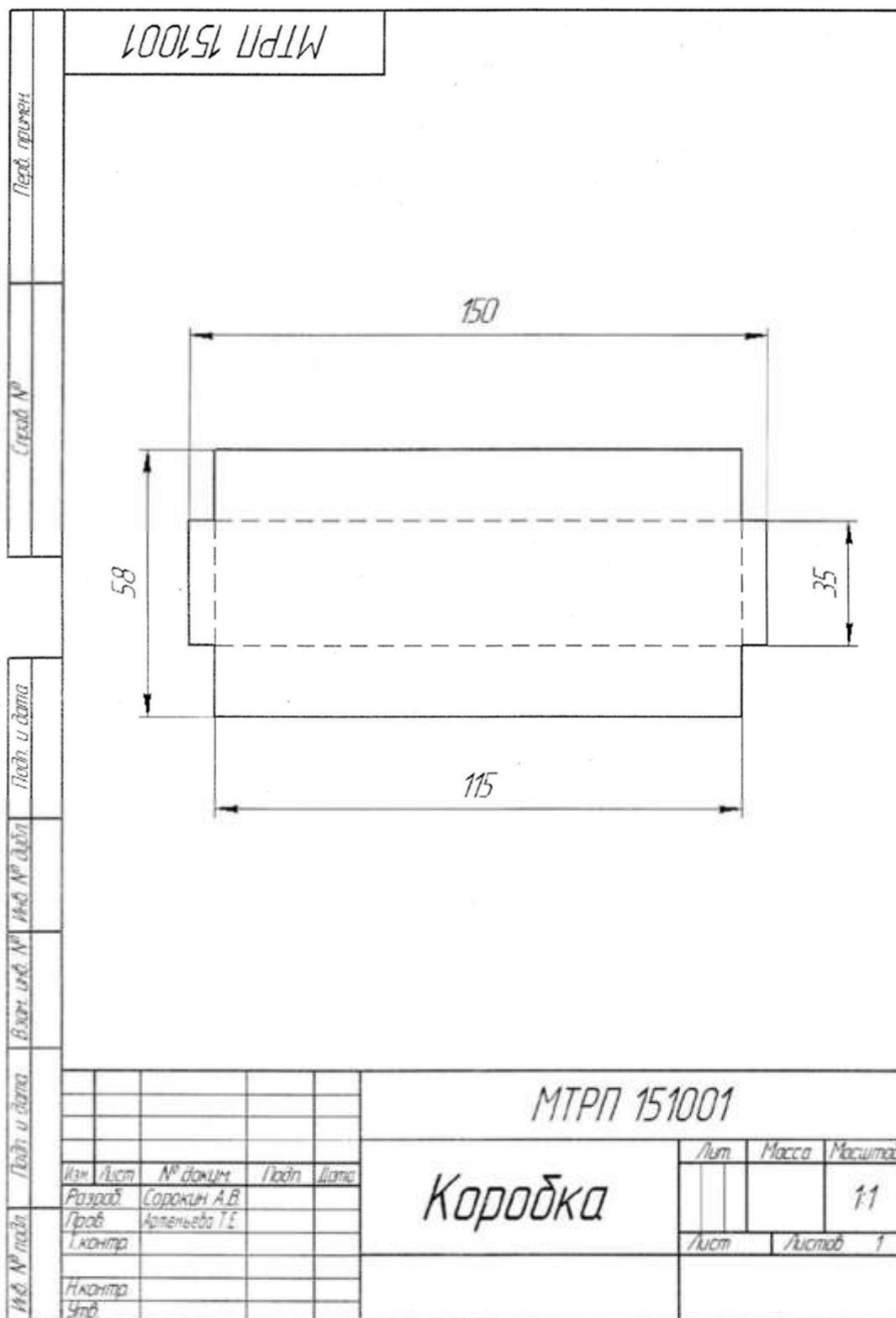
Контрольные вопросы:

1. Требования пожарной безопасности к вентиляции.
2. Требования пожарной безопасности к электрооборудованию.
3. Требования пожарной безопасности к проходам.
4. Первичные средства пожаротушения.
5. Устройство пенного огнетушителя.
6. Устройство углекислотного огнетушителя.
7. Устройство пожарного водоснабжения.

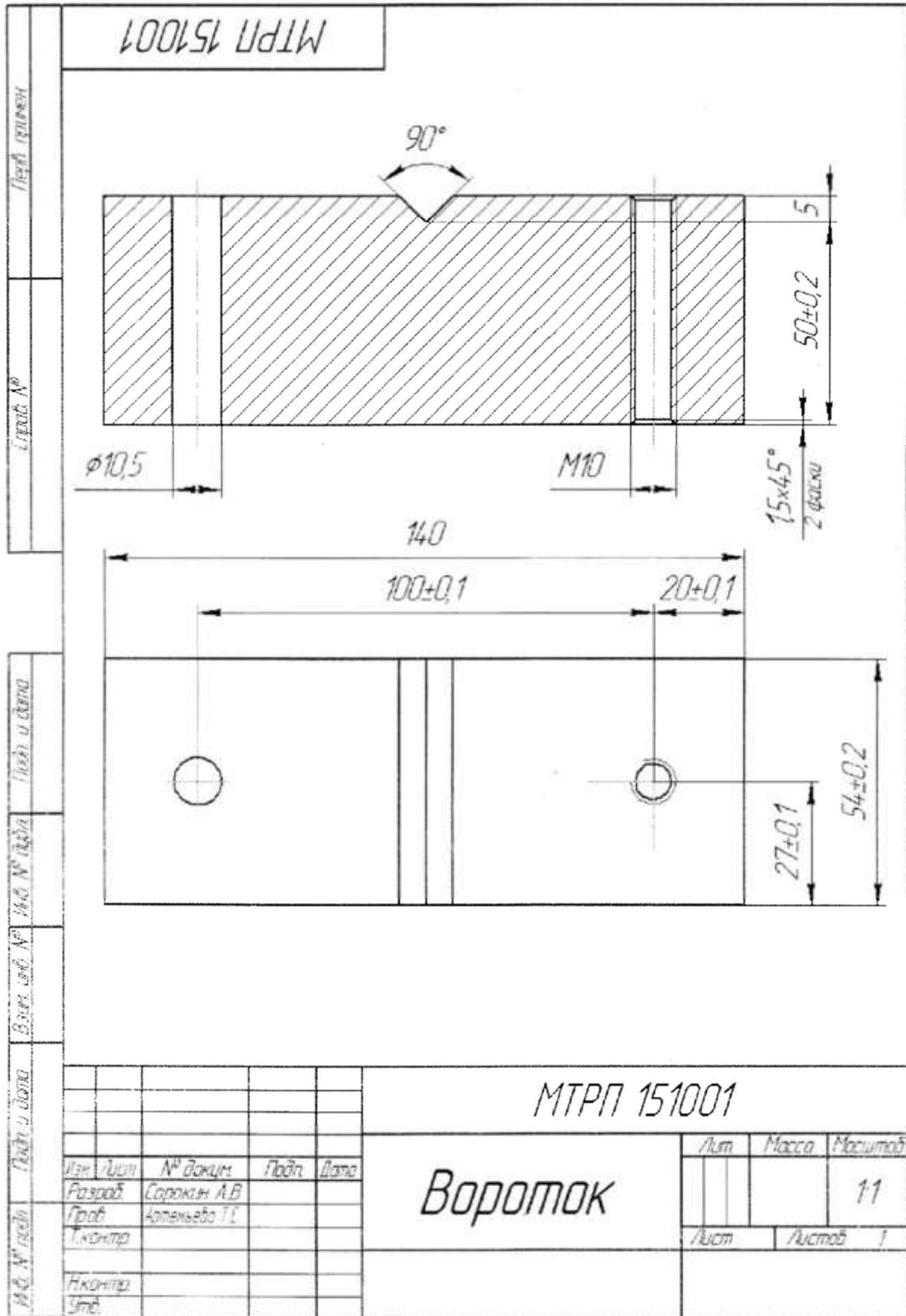
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барановский В.А. Слесарь-сантехник: учеб. пособие дп 2013г.
2. Костенко Е.М. Устройство и монтаж санитарно-технических систем зданий: Практическое пособие для слесаря-сантехника изд., - Лань 2014. – 216с.
3. К.Г.Кязимов., В.Е.Гусев. «Эксплуатация ремонт оборудования систем газоснабжения».
4. К.Г. Кязимов., В.Е. Гусев. Основы газового хозяйства. - М.: Высшая школа. 2014
5. Покровский Б.С. Слесарное дело: учебник/ Б.С. Покровский, В.А. Скакун. – 6-е изд., стер. – М.: Академия ИЦ, 2014. – 320с.
6. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник/ Б.С. Покровский. – 2-е изд., стер. – М.: Академия ИЦ, 2013. – 272с.
7. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: учеб. пособие/ Б.С. Покровский, Н.А. Евстигнеев. – 2-е изд., стер. – М.: Академия ИЦ, 2012. – 80с.
8. Практическое пособие для слесаря газового хозяйства. - М.; ИЦ ЭНАС, 2013;
9. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник/ Б.С. Покровский. – 2-е изд., стер. – М.: Академия ИЦ, 2015. – 272с.
10. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: учебное пособие. – М.: Феникс, 2011. – 395 с.
11. Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. Материаловедение и слесарное дело: учебник. – М.: КноРус, 2013. – 296 с

ЭСКИЗ РАЗВЕРТКИ КОРОБКИ



ЧЕРТЕЖ ДЕТАЛИ. ВОРОТОК.



ЧЕРТЕЖ ДЕТАЛИ. ХОМУТ.

