

	Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
	Региональный ресурсный центр информационно-методического сопровождения учреждений профессионального образования «Содружество»
	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Новочеркасский колледж промышленных технологий и управления»
СМК СТО НКПТИУ	Стандарт организации
	Программа профессионального обучения «Жестянщик»

Рег. № 141

Экз. № 1

Рассмотрена  
на методическом совете  
ГБПОУ РО «НКПТИУ»  
Протокол № 3  
от «14» ноября 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ РО  
«НКПТИУ»  
Григорьева Г.Н. Григорьева  
«15» ноября 2019 г.



## ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

### «ЖЕСТЯНЩИК» ( профессиональная подготовка)

Система менеджмента качества	Версия № 1
Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации	Введено с « <u>01</u> » <u>ноября</u> 2019 г.
	Рекомендована к применению Методическим советом ГБПОУ РО «НКПТИУ»

	Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
	Региональный ресурсный центр информационно-методического сопровождения учреждений профессионального образования «Содружество» Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Новочеркасский колледж промышленных технологий и управления»
	Стандарт организации
СМК СТО НКПТиУ	Программа профессионального обучения «Жестянщик»

Программа профессионального обучения для лиц ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Новочеркасский колледж промышленных технологий и управления»

Разработчик: Губкин А.А.  
– преподаватель ГБПОУ РО «Новочеркасский колледж промышленных технологий и управления»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Область применения программы

Характеристика подготовки по программе

Требования к результатам освоения программы

### **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Объем программы и виды учебной работы

Тематический план и содержание программы

### **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Информационное обеспечение обучения.

### **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

## **1. ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **1.1. Область применения программы.**

Программы предназначены для подготовки рабочих по профессии «Жестянщик» 2-го разряда

Программа содержит квалификационные характеристики, учебные планы, программы теоретического и практического обучения.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с требованиями ЕТКС (вып.2 часть 2).

Кроме основных требований к уровню знаний и умений в квалификационные характеристики включены требования, предусмотренные п. 8 «Общих положений» ЕТКС.

Учебная программа разработана с учетом знаний обучающихся, имеющих среднее (полное) общее образование.

Продолжительность обучения при подготовке рабочих установлена 5 месяцев в соответствии с Перечнем профессий профессиональной подготовки (М.: Минобразования, 2001 г.). Продолжительность обучения при повышении квалификации определяется образовательным учреждением, учебным подразделением предприятия, на базе которого проводится подготовка рабочих с учетом целей и задач обучения, сложности изучаемого материала, уровня квалификации обучаемых.

Программа профессионального обучения составлена так, чтобы по ней можно было обучать жестянщика производственных заданий.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

Программы теоретического и практического обучения необходимо систематически дополнять материалом о новом оборудовании и современных технологиях, исключать устаревшие сведения.

### **1.2. Характеристика подготовки по программе.**

Нормативный срок освоения программы «жестянщик» 2-го разряда– 568 часов.

Форма обучения: очная

### **1.3. Требования к результатам освоения программы.**

В результате внедрения программы дополнительного образования для взрослого населения, в том числе пенсионеров и лиц предпенсионного возраста и студентов «Жестянщик»,

Квалификация – **2 й разряд** слушатель должен:

Иметь практический опыт:

*уметь:*

- Изготавливать простые изделия из листовых металлов и прессованных профилей, по чертежам, шаблонам и образцам.
- Прямолинейная ручная резка листового металла и резка фасонных заготовок всех размеров по шаблонам и разметке.
- Криволинейная резка простых деталей из кровельной и тонколистовой стали на приводных станках.
- Гибка прямолинейных фальцев.
- Правка малогабаритных деталей и изделий и крупных деталей, и изделий.
- Отжиг листового материала и заготовок.
- Сверление отверстий по кондуктору и разметке.
- Отрубка, опилование и очистка деталей.
- Пайка простых изделий и деталей.
- Установка и оборудование несложных кожухов и защитных ограждений.

- Выполнение сложных и особо сложных жестяницких работ под руководством жестянщика более высокой квалификации.

**знать:**

- принцип работы обслуживаемых приводных станков и ножниц;
- назначение и правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;
- приемы прямолинейной и криволинейной резки металлов и сплавов;
- способы пайки мягкими и твердыми припоями простых деталей и узлов;
- наименование, маркировку обрабатываемых металлов и сплавов, приемы выполнения простых жестяницких работ;
- разметочные обозначения.

**2. Структура и содержание профессиональной программы профессиональной подготовки**

**2.1. Объем программы и виды учебной работы  
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ п/п	Темы	Количество часов
1.	Вводное занятие	2
2.	Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность	6
3.	Ознакомление с учебной мастерской и видами выполняемых работ	8
4.	Обучение основным слесарным операциям при выполнении жестяницких работ	120
5.	Обучение приемам выполнения типовых технологических операций жестяницкого производства.	104
6.	Выполнение несложных работ по изготовлению деталей, узлов и элементов изделий жестяницкого производства	128
8.	Выполнение работ жестянщика 2го разряда	200
	Квалификационная (пробная) работа	

Итого:		568

**Тема 1. Вводное занятие**

Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка. Ознакомление с программой курса.

**Тема 2. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность**

Требования безопасности труда на рабочих местах. Меры предупреждения травматизма. Основные правила и инструкции по безопасности труда; их выполнение. Меры предупреждения пожаров. Правила пользования электронагревательными приборами, горючими жидкостями и газами. Правила поведения обучающихся при пожаре. Порядок вызова пожарной команды. Правила пользования первичными средствами тушения пожаров. Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов. Основные причины электротравматизма: неудовлетворительное содержание электросетей, электропроводки, электрооборудования и электроустановок. Правила включения и выключения электросетей и электрооборудования. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

**Тема 3. Ознакомление с учебной мастерской и видами выполняемых работ**

Ознакомление со структурой и характером работы предприятия. Ознакомление с работой служб предприятия. Экономические показатели работы предприятия. Ознакомление обучающихся со структурой медницко-жестяницкого цеха (мастерских) и рабочим местом жестянщика. Ознакомление с оборудованием, инструментом и приспособлениями, применяемыми в процессе выполнения жестяницких работ. Ознакомление обучающихся с учебной мастерской и видами работ, выполняемых работником данной профессии в процессе трудовой деятельности. Ознакомление с квалификационной

характеристикой и программой производственного обучения в учебной мастерской. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Расстановка обучающихся по рабочим местам. Порядок получения и сдачи инструмента и приспособлений.

#### **Тема 4. Обучение основным слесарным операциям при выполнении жестяницких работ**

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда на рабочем месте по каждой из выполняемых операций. Разбор технической и технологической документации. Обучение приемам рациональной организации рабочего места, самоконтроля качества выполняемых работ. Правка. Ручная правка на плите в холодном состоянии листового материала из черных и цветных металлов и их сплавов толщиной от 0,5 до 2 мм с выпуклостью посередине. Ручная правка на плите в холодном состоянии листового металла с волнистостью на краях толщиной от 0,5 до 3 мм. Ручная правка в горячем и холодном состоянии деталей на плите по контрольной линейке с допустимым зазором до 1 мм на 1 кв. м. Ознакомление с устройством листопрямильного станка и пневматического молота и опробование их в работе. Правка листопрямильными станками листовых заготовок толщиной от 0,5 до 1,5 мм с выпуклостью посередине. Правка конструктивных элементов изделий на пневматических молотах. Правка полосового материала и круглого прутка на плите с помощью ручного пресса и с применением призм. Правка труб и сортового металла (уголок). Проверка качества выполнения правки. Разметка. Подготовка деталей к разметке. Упражнения в нанесении произвольно расположенных и взаимно перпендикулярных прямолинейных рисок. Построение замкнутых контуров. Перенос размеров с измерительной линейки на деталь при помощи разметочного штангенциркуля и рейсмуса. Разметка контуров деталей с отсчетом размеров от кромок заготовок и от центровых

линий. Разметка контуров деталей по шаблонам. Упражнения в построении разверток изделий цилиндрической, квадратной и прямоугольной формы, усеченного цилиндра и конуса. Заточка кернеров и чертилок. Резание металла. Отрезка и вырезка деталей из листового материала. Резка листового материала ручными ножницами. Опиливание металла. Упражнение в правильной постановке корпуса и ног при опиливании, в держании напильника, в движениях и балансировке при опиливании. Опиливание плоских поверхностей, сопряженных под различными углами, с проверкой угольником и линейкой. Упражнения в измерении деталей штангенциркулем с точностью отсчета по нониусу 0,1 мм. Опиливание поверхностей цилиндрических стержней и фасок на них. Сверление отверстий. Упражнения в управлении сверлильным станком и его наладке. Сверление сквозных и глухих отверстий на станках, ручными электрическими и пневматическими дрелями. Заточка сверл. Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок. Пробивка отверстий. Подготовка рабочего места, комплекта листовых заготовок и технологической оснастки (пробойники, параллельные тиски, пуансоны, матрицы). Пробивка отверстий вручную. Упражнения в нанесении молотком ударов по пробойнику. Ручная пробивка отверстий в листовых заготовках толщиной 0,7 – 1 мм диаметром до 8 мм. Нарезание резьбы. Ознакомление с резьбонарезными инструментами (круглыми плашками, клуппами с раздвижными плашками, метчиками). Нарезание наружных правых и левых резьб на болтах, шпильках и трубах. Нарезание резьбы в сквозных отверстиях. Подбор изделий для обработки должен наиболее полно обеспечивать применение различных видов работ как по содержанию операций, так и по их сочетанию применительно к изучаемой профессии.

**Тема 5. Обучение приемам выполнения типовых технологических операций жестяницкого производства**

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда на рабочем месте по каждой из выполняемых операций. Разбор технологической документации. Обучение приемам рациональной организации рабочего места самоконтроля качества выполняемых работ. Зиговка. Подготовка рабочего места и комплекта обрабатываемых деталей к работе. Ознакомление с нормами на размеры зигов. Ознакомление с устройством зигмашины, настройка ее для работы и упражнения в управлении ею. Смазка роликов. Контроль качества зиговки. Закатка проволоки. Подготовка места, проволоки и комплекта обрабатываемых деталей. Подбор технологической оснастки. Определение размера кромки в зависимости от диаметра закатываемой проволоки. Разметка кромки детали для закатки проволоки. Ручная закатка проволоки диаметром 2 мм. Настройка зигмашины для закатки проволоки различного диаметра. Закатка на зигмашине проволоки диаметром 1,5 мм. Контроль качества закатки. Фальцовка швов. Подготовка рабочего места и технологической оснастки. Ознакомление с приемами фальцовки. Заготовка вручную лежачего и углового фальцев. Ознакомление с устройством фальцезакатного и фальцепрокатного станков; их наладка. Заготовка лежачего и углового фальцев на фальцезакатном станке. Прокатка фальцев на фальцепрокатном станке. Наладка зигмашины на заготовку торцового фальца. Заготовка на обечайке торцового фальца на зигмашине. Контроль качества фальцовки. Выкатка деталей. Подготовка рабочего места и комплекта заготовок. Определение длины цилиндрической формы с учетом припуска на фальцовочные швы. Ознакомление с листогибочной трехвалковой машиной; упражнение в управлении ею и ее наладке. Выкатка на листогибочной трехвалковой машине деталей цилиндрической формы диаметром 300, 500, 800 и 1000 мм. Контроль качества выкатки. Выколотка деталей. Подбор комплекта технологической оснастки для выколотки вручную. Подготовка заготовок. Упражнения в нанесении ударов и их распределение по заготовке. Выколотка деталей из углеродистой стали, цветных металлов и их сплавов вручную по болванкам и макетам. Выколотка деталей из цветных сплавов вручную с

подгонкой их по месту установки. Ознакомление с пневматическим выколочным молотком; упражнение в управлении им и его наладке. Выколочка деталей выпуклой формы на пневматическом выколочном молоте. Контроль качества выколочки. Отбортовка кромок. Подготовка заготовок и комплекта технологической оснастки. Ручная отбортовка деталей с расположением кромки наружу под углами 45° и 90°. Наладка зигмашины на отбортовку кромки заданного размера. Упражнение в управлении зигмашиной. Отбортовка на зигмашине детали с расположением кромки наружу под углами 60° и 90°. Контроль качества отбортовки. Посадка кромок. Подготовка технологической оснастки и листовых заготовок. Упражнения в нанесении ударов молотком по кромке заготовки детали для ее сгиба внутрь; по гофрированию кромки в посадке гофров. Ручная посадка вовнутрь кромок днища прямоугольной формы. Ознакомление с посадочным станком; упражнения в управлении им. Посадка вовнутрь кромки днища круглой формы из алюминиевого сплава на посадочном станке. Контроль качества посадки. Обучение приемам соединения деталей жестяницкого производства. Ознакомление с технологией сборки основных видов соединений деталей и узлов, встречающихся при изготовлении изделий жестяницкого производства. Подготовка поверхности изделий перед сборкой: очистка заготовок от ржавчины, окалины, масла и других загрязнений. Сборка при помощи резьбовых соединений. Соединение деталей болтами, винтами и шпильками. Затяжка болтов и гаек в групповом соединении. Контроль резьбовых соединений. Использование механизированных инструментов при сборке разъемных соединений. Сборки заклепочных соединений. Подготовка инструментов и деталей к склепыванию. Разметка, сверление и зенкование отверстий под заклепки. Приемы выполнения клепки заклепками с потайными и полукруглыми головками различных видов соединений. Предупреждение и устранение дефектов клепки. Сборка трубопроводов. Подготовка труб к сборке. Сборка соединений на резьбе без уплотнительного и с уплотнительным материалом. Соединение труб на фланцах с установкой уплотнительных

прокладок.Соединение деталей при помощи одинарного лежащего фальца ручным способом. Изготовление лежащего фальца шириной 6 – 8 мм из листового материала толщиной 0,5 мм.Подготовка инструмента и приспособлений к работе. Определение ширины отгибаемых кромок на листах деталей в зависимости от ширины фальца.Прочерчивание рисок на листах деталей. Отгибание и гнутье кромок. Образование и уплотнение фальца. Проверка качества выполненной работы.Лужение и пайка. Подготовка деталей к лужению и пайке. Подготовка припоев и флюсов. Лужение поверхностей спая. Пайка мягкими припоями при помощи паяльника и горелки. Лужение поверхности погружением и растиранием.Пайка твердыми припоями пропановой горелкой, паяльной лампой, в горне. Фиксация соединяемых деталей.Отделка мест пайки.Проверка качества выполнения пайки.Работы выполняются по рабочим чертежам и картам технологического процесса с применением современного оборудования и средств механизации. Подбор изделий должен наиболее полно обеспечивать применение различных видов жестяницких работ.

**Тема 6. Выполнение несложных работ по изготовлению деталей, узлов и элементов изделий жестяницкого производства**

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с техническими условиями, номенклатурой изготавливаемой продукции и технологией изготовления деталей и элементов изделий жестяницкого производства.Упражнения в построении разверток простейших деталей для изделий цилиндрической, квадратной и прямоугольной формы, усеченного цилиндра и конуса.Резка, отрезка и вырезка деталей из листового материала различной конфигурации на налаженном оборудовании.Контроль качества выполняемых работ с использованием измерительных инструментов и приспособлений.Гибка цилиндрических деталей на листогибочном трехвалковом станке.Наладка машины на гибку детали цилиндрической формы заданного

размера. Гибка деталей различных диаметров. Контроль качества работ. Гибка профильных деталей. Упражнения в определении размеров заготовок профилей с помощью таблиц. Гибка профилей на опорном инструменте и оправках. Гибка профильных деталей на кромкогибочных станках, на листогибочных прессах. Наладка оборудования на заданный размер и угол. Проверка качества гибки профильных деталей. Изготовление изделий из листовых материалов по чертежам, шаблонам и образцам с выполнением операций сборки изделий при помощи резьбовых соединений, пайки, клепки, фальцовки. Выполнение прямолинейной резки листового материала, фасонных заготовок по шаблонам и разметке, криволинейной резки простых деталей; гибки прямолинейных фальцев; правки малогабаритных и неотчетливых крупных деталей; отжига листового материала и заготовок; сверления отверстий по кондуктору и разметке; обрубки опилования и очистки деталей; пайки простых изделий и деталей. Установка на оборудование несложных кожухов и защитных ограждений. Подбор изделий для учебно-производственных работ должен включать все изученные операции, использование различных видов оборудования и инструмента.

**Тема 7. Выполнение работ жестянщика 2го разряда**

Самостоятельное выполнение всего комплекса работ жестянщика, предусмотренного квалификационной характеристикой. Все работы выполняются под наблюдением инструктора производственного обучения или жестянщика более высокой квалификации. Освоение установленных норм времени при соблюдении технических условий на выполняемые работы. Содержание работ по настоящей теме подбирается с учетом профиля базового предприятия.

**Квалификационная (пробная) работа примеры работ**  
выполняемых жестянщиком 2-го разряда

1. Баки для питьевой воды – изготовление.
2. Банки для упаковки изделий – изготовление из жести.
3. Воронки, ящики, тазы, ограждения к моторам - изготовление из листовой стали с двойным фальцем, пайкой и лужением.
4. Детали из листовой стали – разметка, сверление, клепка, гибка в одной и двух плоскостях под различным углами на гибочной машине и вручную; резка на роликовых ножницах.
5. Жеребейки для литейных цехов – резка, гибка, клепка, лужение.
6. Заготовки простые из листового материала – вырезка на ручных ножницах. 7. Кожухи простые; колпаки подфарные; трубы цилиндрические из листовой стали – изготовление и установка.
8. Коробки простые; пенал для электродов; петли, ручки из листовой стали; рупоры; сифоны для локомотивов с отбортовкой; ящики мерные, мусорные лотки, петли изготовление.
9. Прокладки прямоугольные, круглые, фигурные – резка по чертежам и эскизам.
10. Фланцы – правка.
11. Фонари вагонные внутренние – изготовление по готовым шаблонам и пайка.
12. Ящики холодильных шкафов – обшивка листовым материалом.

**3. Условия реализации программы профессиональной подготовки  
«Жестянщик»**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация программы требует наличия:

- специально оборудованная мастерская
- посадочные места по количеству слушателей
- технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер, магнитная доска),
- экранно-звуковые пособия (аудиозаписи, мультимедийные образовательные ресурсы),
- печатные пособия (таблицы, плакаты).
- Специальное оборудование
- Расходный материал

### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

1. Андрушкевич С.Б. Кузовной ремонт легковых автомобилей / С.Б.Андрушкевич. – Минск: «Автостиль», 2018. – 272 с.
2. Гордиенко В.Н. Ремонт кузовов отечественных легковых автомобилей / В.Н.Гордиенко. – М.: АТЛАС-ПРЕСС, 2013. – 256 с.
3. Дамшен Карл. Ремонт автомобильных кузовов / Карл Дамшен. – М.: ООО «Книжное издательство «За рулем», 2015. – 240 с.
4. Ильин М.С. Кузовные работы: рихтовка, сварка, покраска, антикоррозийная обработка / М.С.Ильин. – М.: Изд-во Книжкин Дом; Изд-во Эксмо, 2015. – 480 с.
5. Синельников А.Ф. Кузова легковых автомобилей: Техническое обслуживание и ремонт / А.Ф.Синельников, С.К.Лосавио, С.А.Скрипников, Р.А.Синельников. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2014. – 495 с.
6. Синельников А.Ф. Ремонт аварийных кузовов легковых автомобилей отечественного и иностранного производства / А.Ф.Синельников, С.К.Лосавио, Р.А.Синельников. – М.: Транспорт, 2017. – 334 с.
7. Чумаченко Ю.Т. Кузовные работы. Легковой автомобиль / Ю.Т.Чумаченко, А.А.Федорченко. – Ростов н/Д.: Феникс, 2015. – 256 с.

#### **4. Контроль и оценка результатов освоения профессиональной программы профессиональной подготовки**

Контроль и оценка результатов освоения дополнительной профессиональной программы для взрослого населения, в том числе пенсионеров и лиц предпенсионного возраста и студентов осуществляется в форме экзамена.

#### **Экзаменационные билеты** для подготовки рабочих по профессии «Жестянщик» на 2-й разряд

##### *Билет № 1*

1. Способы соединений деталей жестяницких изделий и их краткая характеристика.
2. Последовательность гибки деталей цилиндрической формы листогибочной трехвалковой машиной.
3. Производственные источники воспламенения, их характеристика и причины образования.

##### *Билет № 2*

1. Технологическое оборудование и оснастка для жестяницких работ и его краткая характеристика.
2. Специальные измерительные инструменты, используемые при выполнении жестяницких работ, их характеристика и применение.
3. Средства защиты работающих от поражения электрическим током.

##### *Билет № 3*

1. Назначение и виды правки листового материала.
2. Технологическая документация на изготовление и сборку изделий жестяницкого производства, ее содержание, формы и виды.
3. Причины несчастных случаев на производстве.

*Билет № 4*

1. Назначение разметки листового материала. Способы и виды разметки.
2. Фальцовка металла. Сущность фальцевого соединения.
3. Первая помощь при поражении человека электрическим током.

*Билет № 5*

1. Резка, ее назначение и виды, применяемый инструмент, станки и приспособления.
2. Подготовка изделий к пайке. Технология проведения подготовительных операций.
3. Назначение и виды вентиляции производственных помещений.

*Билет № 6*

1. Назначение и способы гибки профильных деталей.
2. Лужение поверхности металлических деталей. Способы лужения.
3. Оборудование пожарных постов на предприятии, их назначение.

*Билет № 7*

1. Назначение и классификация неподвижных соединений в жестяницком производстве.
2. Приемы и правила выполнения ручной правки в холодном и горячем состоянии листовых деталей.
3. Средства пожаротушения и правила их применения.

*Билет № 8*

1. Назначение и применение ручной рубки металла. Инструмент и приспособления для рубки.
2. Приемы и последовательность выполнения пайки мягкими припоями изделий со стыковым соединением.

3. Правила обращения с кислотами и щелочами и их транспортировка.

*Билет № 9*

1. Сверление и его сущность. Инструменты и приспособления, применяемые при сверлении.

2. Правила построения разверток изделий цилиндрической, квадратной и прямоугольной формы.

3. Меры безопасности при выполнении жестянщиком паяльных и лудильных работ.

*Билет № 10*

1. Назначение и применение клепки. Виды заклепочных соединений.

2. Режимы обработки при сверлении отверстий различных диаметров. Правила установки и крепления деталей при сверлении.

3. Средства защиты работающих. Требования к средствам защиты.

*Билет № 11*

1. Назначение и сущность процесса пайки. Виды пайки.

2. Сборка заклепочных соединений. Формирование замыкающей головки ручными инструментами.

3. Меры безопасности при выполнении жестянщиком травильных работ.

*Билет № 12*

1. Назначение и сущность отжига листового металла, труб и заготовок при производстве жестяницких работ.

Нагревательные устройства и оборудование для отжига.

2. Нарезание наружных резьб на болтах и трубах ручным способом.

3. Меры безопасности при гибке деталей на листогибочных станках.

*Билет № 13*

1. Составы растворов и жидкостей, применяемых при обезжиривании и травлении при подготовке изделий к пайке и их применение.

2. Приемы и последовательность выполнения посадки и выколотки металла ручным способом.

3. Меры безопасности при работе на кромкогибочных и профилегибочных станках, листогибочных прессах.

*Билет № 14*

1. Средства измерения и контроля в жестяницком производстве, их виды и условия применения.

2. Приемы загибки деталей и закатки проволоки.

3. Безопасность труда при резке, отрезке и вырезке деталей из листового материала на приводных ножницах.

*Билет № 15*

1. Приемы сборки деталей при помощи одинарного лежачего фальца ручным способом.

2. Приемы и правила опиливания деталей вручную. Выбор напильников.

3. Меры безопасности при выполнении жестянщиком отжига заготовок.