

Общество с ограниченной ответственностью  
«СТАЛЬЭМАЛЬ»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

А.А. Коленов

2018 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин»**

№ \_\_\_\_\_

Квалификация: 5 разряд

Код профессии: 18524

Разработал:

Мастер службы главного механика  
Ю.А. Щербинин

Рецензент:

Главный механик  
О.В. Уткин

Согласовано:

Главный инженер  
С.В. Серманов

Согласовано:

Начальник управления  
по персоналу  
С.А. Лутьянов

Согласовано:

Начальник отдела  
промышленной безопасности  
С.В. Антипин

г. Череповец  
2018 год

## **Пояснительная записка**

Настоящий учебный план и программа предназначены для повышения квалификации рабочих на производстве по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин» 5 разряда. Срок подготовки рабочих устанавливается 2 месяца. На теоретические занятия отводится - 163 часов, на производственное обучение – 189 часов.

Программа содержит квалификационную характеристику, учебный и тематический планы, программы теоретического и производственного обучения. Экономическое обучение проводится по типовым программам.

Производственное обучение организуется непосредственно на рабочих местах. Квалификационная пробная работа производится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с действующим «Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих» (Москва 2000 г., выпуск 2, часть 2, раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы») и содержит требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которыми должны обладать рабочие указанной профессии и квалификации.

К концу обучения рабочие должны выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

По окончании обучения проводится квалификационный экзамен.

### **Программа для повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин» 5 разряда.**

#### **Квалификационная характеристика**

**Профессия:** слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин

**Квалификация:** 5 разряд

##### **Должен знать:**

- устройство и конструктивные особенности ремонтируемых сложных перегрузочных машин и двигателей различных типов;
- правила взаимодействия узлов и деталей;
- причины износа сопряженных деталей, способы выявления и устранения;
- технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулировку сложного перегрузочного оборудования.

**Характеристика работ.** Капитальный и средний ремонт сложного перегрузочного оборудования. Монтаж и демонтаж узлов и агрегатов любой массы на различной высоте. Слесарная обработка и доводка деталей по 6-7-му квалитетам. Определение на слух неисправностей в работе двигателей внутреннего сгорания и устранение их.

**Учебный план**  
**для повышения квалификации рабочих по профессии**  
**«Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин»**  
**5 разряда**

| № п/п | Наименование темы                 | Кол-во часов | Форма промежуточной аттестации |
|-------|-----------------------------------|--------------|--------------------------------|
| I     | <u>Теоретическое обучение</u>     | 163          |                                |
|       | Общетехнический курс              |              |                                |
| 1.    | Материаловедение.                 | 10           | зачет                          |
| 2.    | Чтение чертежей.                  | 10           | зачет                          |
| 3.    | Допуски и технические измерения.  | 10           | зачет                          |
| 4.    | Электротехника.                   | 10           | зачет                          |
| 5.    | Сведения из технической механики. | 6            | зачет                          |
| II    | Специальная технология            | 109          | зачет                          |
| III   | Экономический курс                | 8            | зачет                          |
|       | <u>Производственное обучение</u>  | 189          |                                |
|       | Квалификационный экзамен          | 8            |                                |
|       | ИТОГО:                            | 360          |                                |

**Календарный учебный график**

| №<br>п/п | Наименование темы                | Недели         |    |    |    | Всего<br>часов |
|----------|----------------------------------|----------------|----|----|----|----------------|
|          |                                  | 2              | 3  | 3  | 1  |                |
|          |                                  | Часов в неделю |    |    |    |                |
| I.       | <u>Теоретическое обучение</u>    |                |    |    |    |                |
| 1.       | Материаловедение                 | 2              | 2  | -  | -  | 10             |
| 2.       | Чтение чертежей                  | 2              | 2  | -  | -  | 10             |
| 3.       | Допуски и технические измерения  | 2              | 2  | -  | -  | 10             |
| 4.       | Электротехника                   | 2              | 2  |    |    | 10             |
| 5.       | Сведения из технической механики | 3              | -  | -  | -  | 6              |
| 6.       | Экономический курс               | 1              | 2  | -  | -  | 8              |
| 7.       | Специальная технология           | 14             | 13 | 14 | -  | 109            |
| II.      | <u>Производственное обучение</u> | 14             | 17 | 26 | 32 | 189            |
|          | Квалификационный экзамен         |                |    |    | 8  | 8              |
|          | ИТОГО                            | 40             | 40 | 40 | 40 | 360            |

# Программа теоретического обучения.

## I. Общетехнический курс

### Тема 1. Материаловедение.

Диаграмма состояния сплавов “железо-углерод”: ее назначение, основные линии и критические точки. Превращения, происходящие при охлаждении сплавов. Структурные составляющие, полученные при охлаждении и их характеристика. Связи структуры с концентрацией углерода.

Физические методы анализа металлов и сплавов. Понятие о макро- и микроанализе. Магнитная и ультразвуковая дефектоскопия.

Испытание на растяжение. Назначение испытания.

Понятие о доэвтектических, эвтектических, заэвтектических чугунах, их структуре и свойствах.

Ковкий чугун, модифицированные и высокопрочные чугуны. Общие сведения, структура, свойства, марки, область применения.

Понятие о доэвтектоидных, эвтектоидных и заэвтектоидных сталях, их структурах и свойствах.

Инструментальные легированные стали. Низколегированные инструментальные стали. Среднелегированные инструментальные стали. Высоколегированные инструментальные стали быстрорежущие и стали специального назначения. Классификация и требования к ним.

Сплавы титана, физические и химические свойства титана, обозначение по ГОСТу титановых сплавов. Сплавы с высоким электрическим сопротивлением: нихром, константан, никелин: область их применения, марки, обозначение по ГОСТу.

Минералокерамические материалы, общие сведения об их свойствах и технологии получения.

Материалы на основе чистого окисла алюминия.

Материалы на основе тугоплавких бескислородных соединений (особо высокой твердости): боразон, гексанит, эльбор (заменитель алмаза).

Порошковые материалы, технология получения порошков и формирование порошков в заготовки.

### Тема 2. Чтение чертежей.

Особенности и методы чтения чертежей. Изучение по чертежу формы детали. Составление эскизов отдельных деталей. Изучение чертежа детали с использованием технологической карты процесса изготовления этой детали. Деталирование.

Применение условных или упрощенных изображений для элементов деталей. Текстовые записи для сокращения количества изображений.

Построение линий среза. Построение линий пересечения поверхностей. Понятие о наложенной проекции.

Чтение размеров сопрягаемых элементов детали.

Чертежи деталей: требующих различной механической обработки, получаемых горячей штамповкой, литых деталей, деталей зубчатых и червячных передач, зубчатых зацеплений. Чтение чертежей цилиндрических и конических зубчатых колес, червячных зубчатых колес. Чертежи пружин и упругих деталей.

Чертежи деталей со сложным контуром, сложной формы с криволинейными поверхностями. Чертежи деталей, подлежащих обработке совместно с другой сопряженной деталью или сборочной единицей.

Ремонтные чертежи.

Чертежи армированных изделий.

### **Тема 3. Допуски и технические измерения.**

Полная и неполная, внешняя и внутренняя, функциональная взаимозаменяемость.

Стандартизация и унификация и их роль в развитии взаимозаменяемости.

Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел как основа стандартизации и взаимозаменяемости.

Схематическое изображение допусков и посадок.

Проходной и непроходной пределы. Точность нормированная и действительная.

Нанесение размеров и предельных отклонений на чертежах.

Единица допуска. Квалитеты для малых и больших размеров и обеспечение их посадками.

Допуски для несопрягаемых размеров.

Понятие о международной системе допусков и посадок ИСО.

Температурный режим и его влияние на точность измерения.

Назначение, устройство, поверка, применение штангенинструментов, микрометров, индикаторных нутромеров, глубиномеров. Понятие о профилометрах, профилографах и пружинных щуповых приборах.

Понятие об интерференционных и пневматических методах измерения.

Средства измерения повышенной точности.

### **Тема 4. Электротехника.**

Зависимость между единицами измерения электрических величин. Многоосные двигатели. Основные типы двигателей: фланцевые, на лапах, с тормозом и т.д. ГОСТ на электродвигатели. Обозначения на щитках.

Эксплуатация электродвигателей, правила эксплуатации и уход. Характерные неисправности двигателей.

Сведения о преобразовании переменного тока в постоянный. Типы применяемых выпрямителей.

Типы электрических устройств и приборов: рубильники, переключатели, контакторы, пускатели, кнопочные станции, реостаты, контроллеры, предохранители, реле (промежуточные, тепловые, токовые и т.д.), электрические выключатели, реле времени, командоаппараты, сигнальные лампы, звуковые сигналы. Назначение и область их применения. Принцип работы, особенности конструкции и методы наладки.

Назначение принципиальных и монтажных схем.

### **Тема 5. Сведения из технической механики.**

Понятие о разложении сил, об определении опорных реакций. Момент устойчивости и опрокидывающий момент тела и конструкции.

Силы инерции твердого тела в поступательном движении. Методы измерения вращающего момента и мощности. Трения в паре, жидкостное трение. Трение качения и трение скольжения.

Понятие о статической и динамической балансировке вращающихся деталей.

Маховик как регулятор скорости вращательного движения машины.

Понятие о расчете болтов, шпонок и штифтов, определение реакций опор двухопорной балки.

## II. Специальная технология

### Тематический план

| №<br>п/п | Наименование темы                                                        | Кол-во<br>часов |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.       | Введение. Основные сведения о производстве и организации рабочего места. | 1               |
| 2.       | Безопасность труда, производственная санитария, пожарная безопасность.   | 24              |
| 3.       | Технология слесарной обработки.                                          | 22              |
| 4.       | Устройство, эксплуатация и ремонт оборудования.                          | 46              |
| 5.       | Монтаж перегрузочных машин.                                              | 16              |
| ИТОГО    |                                                                          | 109             |

### Программа курса специальной технологии

**Примечание:** содержание тем № 1 и 2 изложено в программе для подготовки и переподготовки «слесаря по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин» 3-4 разряда.

#### **Тема 2. Безопасность труда, производственная санитария, пожарная безопасность.**

В дополнение к материалу, изложенному в программе для подготовки и переподготовки рабочих 3-4 разрядов, необходимо изучить следующие вопросы:

1. Научная организация труда и охрана труда.
2. Технические и санитарные нормативы по охране труда.
3. Система стандартов безопасности труда.
4. Расследование и учет профессиональных заболеваний и отравлений. Анализ заболеваемости.
5. Материальные потери от травматизма, заболеваемости и неудовлетворительных санитарно-гигиенических условий. Компенсационные льготы. Возмещение ущерба.
6. Источник финансирования и структура затрат на охрану труда.
7. Государственный надзор и ведомственный контроль за состоянием техники безопасности и производственной санитарии.
8. Права и обязанности комиссий и общественных инспекторов по охране труда. Техническая инспекция профсоюзов.

#### **Тема 3. Технология слесарной обработки.**

Классификация металлорежущего оборудования, их устройство и назначение.

Металлорежущие и сверлильные станки, станки для заточки инструментов.

Кузнечно-прессовое оборудование. Механические пилы.

Подъемно-транспортное оборудование ООО «СТАЛЬЭМАЛЬ», его назначение и разновидность.

Технические требования к оборудованию.

Слесарная обработка. Понятие о технологическом процессе. Техническая документация.

Разметка деталей со сложной конфигурацией. Способы и правила выполнения объемной сложной разметки. Меры повышения точности разметочных работ. Особенности разметки крупных деталей, использование специальных приспособлений. Последовательность выполнения разметки сложных деталей. Инструменты и приспособления, применяемые при сложной и точной разметке.

Опиливание, распиливание и припасовка сложных деталей.

Шабрение сложных и криволинейных поверхностей. Способы и приемы выполнения доводочных и притирочных работ на закаленных деталях средней сложности до заданных размеров и шероховатости поверхности. Инструменты, приспособления и оборудование, применяемое в доводочных и притирочных работах. Материалы, применяемые при доводке и притирке.

Полирование. Выполнение полировальных работ механизированными инструментами.

Сверление, зенкерование и развертывание отверстий.

Организация производства ремонтных работ. Методы выполнения слесарных работ (до термической обработки и после нее) деталей сложной конфигурации по 5-8 качеству.

Методы ремонта оборудования, чугунных и корпусных деталей, станин. Методы пригонки стыков корпусов и станин.

Окончательная сборка после ремонта агрегатов, состоящих из самостоятельных узлов, машин и исполнительных механизмов. Обеспечение установленных технических требований.

Наладка, регулировка и проведение испытаний отремонтированных машин и агрегатов автоматических линий и т.д., их проверка на точность.

#### **Тема 4. Устройство, эксплуатация и ремонт оборудования.**

Классификация и назначение грузоподъемных и перегрузочных машин.

Назначение кранов, их техническая характеристика. Классификация. Краны, регистрируемые в органах Ростехнадзора и нерегистрируемые. Основные элементы и типы металлоконструкций. Крановые пути, их конструктивные особенности. Крановые тележки и размещение на них механизмов. Колеса, оси, валы, соединительные муфты и подшипники, их расположение в кинематических схемах. Классификация муфт и подшипников, центровка валов по муфтам.

Определение кратности полиспастов. Тормоза и их классификация. Грузовые полиспасты и схемы запасовки канатов. Понятие о расчете нагрузки на канаты. Браковка канатов, крепление канатов.

Блоки и барабаны, крановые механизмы, блочные подвески с крюком, требования к ним Правил Ростехнадзора. Осмотр и выбраковка ответственных элементов механизмов и металлоконструкций кранов. Характеристика силовой установки и привода крановых механизмов. Грузовая характеристика крана. Понятие об устойчивости крана и методах его расчета.

Общие сведения о режиме крана. Рабочее оборудование кранов.

Требования Правил Ростехнадзора к крюкам и грузовым подвескам. Уход за крюковыми подвесками, контроль технического состояния.

Грейферы двухканатные, двухчелюстные, принцип их действия. Требования Правил Ростехнадзора к грейферам.

Назначение и типы редукторов, уход за ними.

Назначение и типы реверсивных механизмов. Регулировка зубчатых передач и фрикционных муфт механизма реверса. Основные неисправности реверсивного механизма и способы их устранения. Технический уход за реверсивными механизмами.

Общие требования Правил Ростехнадзора к конструкции мостовых кранов. Грузовые лебедки, привод и система управления. Основные неисправности грузовой лебедки, признаки и причины неисправностей, способы их устранения. Технический уход за лебедками.

Карта смазки. Значение правильного выбора смазки. Способы подачи смазки.

Механизмы передвижения и ходовое устройство крана. Кинематические схемы. Монтаж и демонтаж механизмов.

Приборы и устройства безопасности мостовых кранов. Требования Правил Ростехнадзора к ним. Система управления кранами. Классификация. Уход за системой, периодичность осмотра, карта смазки.

Технология капитального ремонта перегрузочных машин. Общие требования к правилам сдачи в ремонт и приемки из ремонта машин, агрегатов и узлов.

Схема технологических процессов технического обслуживания и капитального ремонта перегрузочных машин, используемых в ООО «СТАЛЬЭМАЛЬ». Операции, переходы, технические условия, оборудование, приспособления и инструмент, применяемые при проведении капитальных ремонтов. Общие рекомендации по разборке, монтажу и контролю качества машин после капитального ремонта. Разбор технологических типовых карт на капитальный ремонт изучаемых машин. Составление дефектных ведомостей.

Передовые приемы и методы ремонтов перегрузочных машин.

### **Тема 5. Монтаж перегрузочных машин.**

Организационно-техническая подготовка к монтажу. Проектно-сметная и техническая документация. Планирование работ по монтажу оборудования, нормы продолжительности.

Технологическая подготовка к монтажу. Складирование оборудования, конструкций и материалов. Организация монтажной площадки. Приемка в монтаж перегрузочных машин.

Перемещение оборудования и погрузочно-разгрузочные работы.

Методы производства работ при монтаже перегрузочных машин.

Выверка, закрепление, испытание и сдача смонтированного оборудования.

## **III. Экономический курс (изучается по типовой программе)**

### **Производственное обучение.**

#### **Тематический план и программа производственного обучения.**

##### **Тематический план**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Наименование тем</b>                                                                                     | <b>Кол-во<br/>часов</b> |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.               | Инструктаж по безопасности труда. Ознакомление с производством, рабочим местом.                             | 8                       |
| 2.               | Обучение операциям и работам, выполняемым слесарем по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин 5 разряда. | 84                      |
| 3.               | Самостоятельное выполнение работ слесарем по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин 5 разряда.          | 97                      |
| <b>ИТОГО</b>     |                                                                                                             | <b>189</b>              |

### **Программа производственного обучения**

**Тема 1. Инструктаж по безопасности труда. Ознакомление с производством, рабочим местом.**

**Примечание:** содержание темы изложено в программе для подготовки и переподготовки рабочих по профессии «слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин» 3-4 разряда.

В случае необходимости допускается корректировка материала темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 5-го разряда.

**Тема 2. Обучение операциям и работам, выполняемым слесарем по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин 5 разряда.**

Ознакомление с оборудованием, приспособлениями и инструментом, применяемыми при демонтаже, ремонте, монтаже, регулировке, комплексных испытаниях особо сложных и ответственных узлов и агрегатов перегрузочных машин.

Освоение слесарных работ, включающих слесарную обработку и доводку деталей по 1-2-му классам точности.

Участие в работах по капитальному ремонту грейферов.

Обучение определению на слух неисправностей в работе двигателей.

Обучение выполнению работ по монтажу и демонтажу узлов, агрегатов и металлоконструкций перегрузочных машин большого веса и габаритов.

Составление дефектных ведомостей, выявление и устранение неисправностей во время эксплуатации перегрузочных машин.

**Тема 3. Самостоятельное выполнение работ слесарем по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин 5 разряда.**

Самостоятельное выполнение работ слесарем по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин 5 разряда в соответствии с технологическими инструкциями и правилами безопасности труда в ООО «СТАЛЬЭМАЛЬ».

#### **Примеры работ.**

1. Грейферы и другие навесные сменные грузозахватные органы для кранов – капитальный ремонт и испытание.
2. Краны мостовые, мостовые перегружатели – капитальный ремонт узлов и агрегатов, механизмов подъема груза.
3. Транспортёры ленточные – капитальный ремонт и испытание.

Выполнение квалификационной пробной работы.

Сдача квалификационного экзамена.

### **Оценка качества освоения программы**

#### **Форма промежуточной аттестации**

В процессе реализации программы консультант производственного обучения осуществляет промежуточную аттестацию обучающихся.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является зачет. Зачет проводится в устной форме после изучения материала по каждой теме программы. Это может быть устный ответ на поставленный вопрос, развернутый ответ по заданной теме или собеседование.

Данные по итогу зачета по каждой теме заносятся в зачетную книжку.

#### **Форма итоговой аттестации**

Формой итоговой аттестации обучающихся является квалификационный экзамен. Экзамен проводится в устной форме по разработанным для данной программы экзаменационным билетам.

Данные по результатам сдачи квалификационного экзамена заносятся в протокол.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Богорад А.А. «Грузоподъемные и транспортные машины». – М.: Металлургия. 1989.
2. Александров М.П. «Подъемно-транспортные машины». – М.: Машиностроение. 1984.
3. Григорьев С.П. «Практика слесарно-инструментальных универсальных работ». – М.: Машиностроение. 1983.
4. Крапивницкий Н.Н. «Слесарное дело». – М.: Высшая школа. 1986.
5. Панов А.А. «Сборка промышленной продукции». – М.: Высшая школа. 1976.
6. Строгов В.Н. и др. «Погрузочно-разгрузочные машины». – М.: Транспорт. 1977.
7. Скаун В.А. «Производственное обучение общеслесарным работам». – М.: Высшая школа. 1989.
8. Общие правила безопасности для предприятий и организаций металлургической промышленности. – Челябинск: Металлургия. 1989.
9. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.
10. Подъемно-транспортное оборудование. Отраслевой каталог 1, II, III ч. 18-4-87. – М.: 1987.

Общество с ограниченной ответственностью  
«СТАЛЬЭМАЛЬ»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

А.А. Коленов

2018 г.



## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

### К ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин»

№ \_\_\_\_\_

Квалификация: 5 разряд

Код профессии: 18524

Разработал:

Мастер службы главного механика  
Ю.А. Щербинин

Рецензент:

Главный механик  
О.В. Уткин

Согласовано:

Главный инженер  
С.В. Серманов

Согласовано:

Начальник управления  
по персоналу  
С.А. Лутьянов

Согласовано:

Начальник отдела  
промышленной безопасности  
С.В. Антипин

г. Череповец  
2018 год

**Экзаменационные билеты по профессии  
«слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин» 5 разряда.**

**БИЛЕТ № 1**

Слесарь по рем. и обл. перегр. машин 5 разр.

1. Способы восстановления и упрочнения деталей.
2. Виды процессов обработки металлов давлением.
3. Устройство эл. мостового крана г/п 10 т. Основные неисправности, их устранение.
4. Содержание НД-90. Действия персонала при возникновении аварийной ситуации.



**БИЛЕТ № 2**

Слесарь по рем. и обл. перегр. машин 5 разр.

1. Виды чугуна. Его свойства и область применения.
2. Материалы, применяемые при доводке и притирке, их свойства и применение.
3. Устройство механизма подъема электротельфера, регулировка тормозов. Основные неисправности, их устранение.
4. Назначение и сущность бирочной системы. Содержание НД-90.



**БИЛЕТ № 3**

Слесарь по рем. и обл. перегр. машин 5 разр.

1. Цветные металлы и их сплавы. Область применения. Примеры их использования в оборудовании и его ремонте в ООО «СТАЛЬЭМАЛЬ».
2. Виды цепных передач. Достоинства и недостатки цепных передач, и область их применения.
3. Устройство крановой подвески. Механизм подъема. Основные неисправности, их устранение.
4. Требования к ручному слесарному инструменту. Первая помощь при ожоге.



**БИЛЕТ № 4**

Слесарь по рем. и обл. перегр. машин 5 разр.

1. Виды механических испытаний металлов.
2. Назначение, виды сварки, ее применение в ремонтных работах.
3. Замена ходовых колес крана. Виды и нормы износа.
4. Правила техники безопасности при работе с электроинструментом.



**БИЛЕТ № 5**

Слесарь по рем. и обл. перегр. машин 5 разр.

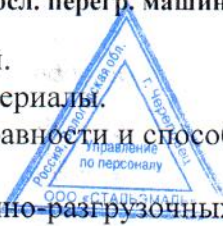
1. Стали и их сплавы. Область применения легированных сталей, % содержания легирующих элементов в низколегированных, легированных, высоколегированных сталях.
2. Разметка деталей со сложной конфигурацией. Порядок и применяемый инструмент.
3. Нормы браковки стальных канатов и цепей.
4. Меры безопасности при работе с отрезным пневмоинструментом и электроинструментом.



### БИЛЕТ № 6

Слесарь по рем. и обл. перегр. машин 5 разр.

1. Свойства и область применения конструкционных сталей.
2. Полирование. Назначение, технология, применяемые материалы.
3. Устройство эл. мостового крана г/п 5 т. Основные неисправности и способы их устранения.
4. Правила техники безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ при помощи ГПМ. Содержание НД-90.



### БИЛЕТ № 7

Слесарь по рем. и обл. перегр. машин 5 разр.

1. Методы обработки металлов резанием.
2. Основные виды деформации. Виды деформации твердых тел.
3. Устройство эл. мостового крана № 1 г/п 10 т. Основные неисправности и способы их устранения.
4. Назначение, порядок применения бирочной системы. Вредные производственные факторы.



### БИЛЕТ № 8

Слесарь по рем. и обл. перегр. машин 5 разр.

1. Термообработка металлов. Назначение и виды термообработки.
2. Опиливание, распиливание и припасовка сложных деталей.
3. Устройство эл. мостового крана № 11 г/п 5 т. Основные неисправности и способы их устранения.
4. Меры безопасности при запрессовке и выпрессовке подшипников качения. Первая помощь при обмороке.



### БИЛЕТ № 9

Слесарь по рем. и обл. перегр. машин 5 разр.

1. Точность обработки деталей. Квалитеты точности.
2. Ремонт механизма подъема эл. мостового крана № 1 г/п 10 т.
3. Устройство вертикально-сверлильного станка и правила пользования. Основные неисправности и способы их устранения.
4. Устройство, назначение и правила пользования порошковыми и углекислотными огнетушителями. Оказание первой помощи пострадавшему при повреждении позвоночника.



### БИЛЕТ № 10

Слесарь по рем. и обл. перегр. машин 5 разр.

1. Понятие «допуск» и «посадка». Системы посадок. Виды посадок.
2. Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание.
3. Устройство механизмов натяжения ленточного конвейера. Основные неисправности и способы их устранения.
4. Оказание первой медицинской помощи при поражении электрическим током. Содержание НД-90.



### БИЛЕТ № 11

Слесарь по рем. и обл. перегр. машин 5 разр.

1. Электрический ток. Его параметры.
2. Назначение шлицевых и шпоночных соединений. Сравнительная характеристика соединений.
3. Запрессовка и распрессовка деталей. Способы и порядок выполнения. Инструмент и приспособления.
4. Порядок пуска оборудования после ремонта. Как оказать первую медицинскую помощь при отравлении угарным газом. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте.



### БИЛЕТ № 12

Слесарь по рем. и обл. перегр. машин 5 разр.

1. Виды соединений и их обозначение на чертежах.
2. Методы ремонта корпусных деталей и станин, пригонка стыков корпусов и станин.
3. Назначение и конструктивные особенности устройства редуктора РИД-350-X-1.
4. Меры безопасности при работе с абразивным инструментом.



### БИЛЕТ № 13

Слесарь по рем. и обл. перегр. машин 5 разр.

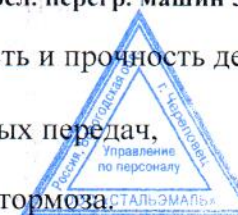
1. Ременные передачи. Область применения.
2. Подшипники скольжения. Ремонт и восстановление.
3. Устройство механизма подъема эл. тельфера (Болгария). Регулировка тормоза. Основные неисправности и способы их устранения.
4. Меры безопасности при работе на сверлильных станках. Содержание НД-90.



### БИЛЕТ № 14

Слесарь по рем. и обл. перегр. машин 5 разр.

1. Шероховатость поверхности, её влияние на износостойкость и прочность деталей. Обозначение шероховатости на чертежах.
2. Виды зубчатых передач. Достоинства и недостатки зубчатых передач, и область применения.
3. Устройство механизма подъема эл. тельфера. Регулировка тормоза.
4. Меры безопасности при работе с легковоспламеняющимися жидкостями.



### БИЛЕТ № 15

Слесарь по рем. и обл. перегр. машин 5 разр.

1. Планетарные редукторы. Устройство, назначение и область применения планетарных редукторов. Основные неисправности редукторов.
2. Методы сборки и регулировки зубчатых и червячных передач.
3. Устройство приводов эл. мостового крана г/п 10 т. Регулировка тормозов. Основные неисправности и способы их устранения.
4. Первая помощь пострадавшему при обморожении. Ответственность за невыполнение инструкций по ТБ. Виды инструктажей.

