

государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский колледж сервиса производственного оборудования
имени Героя Российской Федерации Е.В. Золотухина»



А.А.Мироненко

Методическая разработка урока учебной практики
**ПМ.03 Технология обслуживания и ремонт узлов и механизмов оборудования,
агрегатов и машин**
для профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ



Самара, 2020

АННОТАЦИЯ

Методическая разработка урока производственного обучения по учебной практике профессионального модуля *ПМ.03 Технология обслуживания и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин* адресована мастерам п/о среднего профессионального образования, осуществляющим подготовку учащихся по профессии **15.01.35 Мастер слесарных работ**, а также может быть использована как пособие для проведения уроков производственного обучения по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям). Автор применяет на занятии личностно-ориентированное развивающее обучение с использованием модульной технологии подачи материала. Пособие предлагает методику проведения занятия с ориентацией на самостоятельную работу учащихся по модулю.

Задачей мастера является, используя различные методы обучения и опираясь на теоретические знания обучающихся, полученными при изучении междисциплинарных курсов и общепрофессиональных дисциплин, а также ранее приобретённые ими навыки, научить выполнять студентов техническое обслуживание задней бабки токарного станка SPE 1000, соблюдая технику безопасности и пожарную безопасность при выполнении технических работ в токарной мастерской.

**Содержание методической разработки
урока учебной практики
по ПМ.03 Технология обслуживания и ремонт узлов и механизмов оборудования,
агрегатов и машин
для профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ**

Тема урока «Техническое обслуживание задней бабки токарного станка SPE 1000»

Цели урока:

А) для обучающихся:

- **обучающая:** научить обрабатывать металл перед сваркой, выполнять сборку и сварку коробчатых конструкций; формировать профессиональные и общие компетенции: ПК 3.1. Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места; ПК 3.2. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин. ОК.2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем; ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- **развивающая:** развивать профессиональные интересы и способности к анализу и обобщению, самоконтролю, самооценке; анализировать учебно-производственные работы с целью достижения лучших результатов
- **воспитательная:** формировать культуру отношений в процессе учебного труда, воспитание бережливости и аккуратности при выполнении работ.

Б) для мастера производственного обучения:

- **обучающая:** научиться проводить техническое обслуживание узлов станков средней сложности;
- **развивающая:**
 - развивать профессиональные интересы и компетенции будущих рабочих, их умения анализировать, обобщать, принимать самостоятельные решения;
 - содействовать развитию личностных качеств обучающихся (целеустремленности, ответственности, аккуратности);
- **воспитательная:**
 - продолжить формирование у студентов осознанной потребности в труде;

-воспитывать инициативу и самостоятельность обучающихся в трудовой деятельности.

Задачи:

1. Научится применять ранее изученные знания и умения в процессе выполнения задания.
2. Выполнять разборку задней бабки токарного станка, строго придерживаясь порядка раскладки составляющих узла.
3. Выполнять очистку деталей от загрязнения.
4. Использовать измерительный инструмент для обнаружения износа деталей.
5. Заполнять таблицу изношенности деталей с указанием способа их восстановления.
6. Выполнять сборку задней бабки станка.

Тип урока:

Урок формирования и совершенствования трудовых умений и навыков.

Вид урока:

Урок-практикум (самостоятельная работа учащихся), комбинированный урок.

Формы организации обучающихся:

- фронтальный инструктаж по ТБ,
- индивидуальная работа.

Методы контроля: самоконтроль, устный опрос, текущий контроль или наблюдение, итоговый контроль.

Подходы к обучению:

- компетентностный подход (урок нацелен на формирование профессиональных компетенций);
- личностно-ориентированный подход;
- коммуникативный подход;
- психологический подход.

Дидактические принципы обучения:

- принцип связи с практикой, с жизнью;
- принцип научности;
- принцип наглядности («Золотое правило дидактики»);
- принцип политехнизма;
- принцип успеха;
- принцип доверия и поддержки;
- принцип воспитания в процессе обучения.

Педагогические технологии:

- развивающего обучения;
- компьютерные технологии;
- технология проблемного обучения.

Методы обучения:

- метод инструктажа;
- метод проблемного изложения;

- метод моделирования (модель будущей профессиональной деятельности и участия в конкурсах профессионального мастерства, чемпионатах «World Skills Russia»);
- метод самостоятельной работы;
- метод анализа;
- рефлексивные методы: самоконтроль.

Приемы педагогической техники:

1. Остановка работы при несоблюдении техники безопасности.
2. Подсказки (мастер производственного обучения подсказывает обучающимся, что делать в случае допущения ошибок).

Межпредметные связи: МДК 01.03 Технология ремонта и технического обслуживания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин, Физика, Материаловедение, Метрология, Инженерная графика, Допуски и технические измерения, Метрология, стандартизация и сертификация, Иностранный язык.

Материально-техническое и учебно-методическое оснащение урока:

- **оборудование:** токарный станок SPE 1000.
- **инструмент и приспособления:** измерительный инструмент, набор слесарного инструмента.
- **расходные материалы:** масло инструментальное И40А.

Средства наглядности и ТСО:

- Мультимедийный проектор.
- Экран для мультимедиа проектора.
- ПК с программным обеспечением MS Power Point.

Связь с профессиональным стандартом «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования», Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1164н.

Монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов – код А/01.3.

Профилактическое обслуживание простых механизмов – А/03.3.

Требования WSR (Демонстрационного экзамена):

Специалист должен

знать и понимать:

- действующие правила по технике безопасности и рекомендации по охране труда используемые в современных промышленных отраслях;
- значимость и актуальность проверочных измерений;
- преобразование общих стандартных и метрических измерений между элементами / частями.

уметь:

- организовывать и готовить свое рабочее место;
- правильно производить утилизации отрезков, стружки, использованных чистящих средств и чистящих материалов;
- проводить проверку точности и оценки количества изделий и материала ;
- работать в заданных временных промежутках;
- умело обращаться простыми математическими измерениями и размерами/
- эксплуатировать безопасную рабочую среду в отношении себя, работать с коллегами и любым внешним персоналом;

- выбирать, содержать в порядке защитную рабочую одежду;
- безопасно обрабатывать и работать с материалом, чтобы как меньше загрязнять окружающую среду.

Прогнозируемый результат:

ПК 3.1. Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места;

ПК 3.2. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности;

ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин.

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Место проведения: токарная мастерская.

Время, отведенное на проведение учебного занятия: 120 минут.

Ход урока.

I. Организационная часть (5мин)

- Приветствие, проверка явки обучающихся.
- Проверка внешнего вида и санитарного состояния спецодежды.
- Организация внимания и готовности обучающихся к уроку.
- Назначение дежурных.

II. Вводный инструктаж (50 мин.)

1. Сообщение темы и цели урока.

(1 слайд)

Тема нашего с вами занятия: Техническое обслуживание задней бабки токарного станка SPE 1000.

С данным станком вы знакомились в курсе МДК 01.03 Технология ремонта и технического обслуживания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. Представленный станок-это современный производственный агрегат, рассчитанный на длительные нагрузки, который высокоточно обрабатывает заготовки из металла и различных сплавов. На сегодня это один из самых распространенных вариантов универсальных токарных станков, оснащенных по последнему слову техники.

(2 слайд)

В ходе эксплуатации, любое оборудование испытывает нагрузки, которые, отрицательно сказываются на работоспособности и производительности станка. С целью предотвращения поломок, существует система планово-предупредительных ремонтов (ППР). ППР станков включает комплекс организационно-технических мероприятий, нацеленных на предотвращение и ликвидацию поломок, осуществляемых в плановом порядке. По графику ППР в этом месяце у станков в данной мастерской запланирован плановый осмотр и текущий ремонт.

Задача планово-предупредительного ремонта носит профилактический характер, и включает устранение обнаруженных неполадок и отладку сбившихся настроек. Таким образом, оборудованию гарантируются полноценные рабочие свойства, вплоть до следующего ППР.

(3 слайд)

Наша с вами цель сегодня: Научиться проводить техническое обслуживание узлов станков средней сложности.

У вас сегодня будет возможность провести первый этап: осуществить техническое обслуживание токарного станка, а именно разборку, сборку задней бабки с обнаружением износа деталей и определением способов их устранения, затем необходимо будет составить дефектную ведомость для дальнейшей работы слесаря-ремонтника по ППР. Правильно составленная и достаточно подробная дефектная ведомость имеет большое значение при подготовке к ремонту.

(4 слайд)

На слайде представлены задачи, выполнение которых позволит достичь поставленной цели.

(5 слайд)

Ребята, а из каких основных частей состоит данный станок?

(6 слайд)

На данном слайде мы видим схему задней бабки токарного станка. Давайте вместе попробуем назвать все элементы задней бабки.

Она состоит из следующих основных деталей: Рукоятка, Винт, Пиноль, Гайка, Колесо перемещения пиноли, Корпус ,Плита ,Регулировочный болт ,Зажимные болты.

(7 слайд)

Предлагаю вспомнить из ранее изученного материала, для каких целей служит задняя бабка?

Как по-другому называют заднюю бабку?

(8 слайд)

Рассмотрим технологический процесс разборки заднего узла.

1. Начинаем с откручивания регулировочного винта.
2. Откручивание болта, который фиксирует колесо перемещения пиноли.
3. Стягиваем колесо.
4. Вынимаем шпонку из шпоночного паза.
5. Выкручиваем три болта под шестигранник, которые крепят упорную пластину винта. Снимаем пластину.
6. Выкручиваем винт из пиноли и снимаем сепаратор с винта.
7. Вытягиваем пиноль из посадочного места задней бабки.
8. Откручиваем два болта под шестигранник, крепящих гайку.
9. Вынимаем гайку из пиноли.

(9 слайд)

Обратите внимание! Раскладываем все детали на инструментальном столе в строгой последовательности разборки узла. Инструмент располагается на рабочем месте следующим образом: справа на столе располагается инструмент, который берется правой рукой, то есть шестигранники. Измерительный инструмент располагается на противоположном краю от Вас. На дополнительной полке инструментального стола располагается инструмент, который менее вероятно понадобится для разборки узла, то есть молоток, киянка, деревянная выкладка, пассатижи, отвертка. Благодаря такому расположению инструмента на рабочем месте мы улучшим эффективность разборки-сборки узла. Это соответствует основным правилам бережливого производства. Этот набор инструментов мы собирали основываясь на правилах сборки тубокса для выполнения заданий Вордскиллс.

(10 слайд)

Следующая часть нашей с вами работы заключается в очистке деталей от загрязнений и старой смазки. Очистка производится ветошью.

(11 слайд)

Согласно, технологического процесса, переходим к выявлению изношенности деталей задней бабки.

1. Для этого замеряем шпоночный паз на винте. Ребята, в этом году Вы сдаете демонстрационный экзамен основанный на требованиях Вордскиллс, в заданиях которого, встречается упражнения по выполнению замеров в соответствии с чертежами.
2. Далее замер шпонки на соответствие чертежа.

3. После этого проверяем изношенность резьбы на болтах и наличие дефектов

Ребята, какие дефекты вы знаете?

(разрыв резьбы, заусенцы, изношенность паза под шестигранник и сдавленность резьбы)

4. Проверяем сепаратор подшипника, на: заедания, разрывы, трещины в корпусе сепаратора.

5. Проверяем на внешние повреждения пиноль, винт, гайки: задиры, сколы, трещины, глубокие царапины.

Выполняя все замеры и определяя выбраковку работаем с таблицей допусков.

(12 Слайд)

По завершении всех работ и замеров заполните дефектную ведомость.

(13 слайд)

Затем приступаем к сборке узла. Сборка узла производится в обратной последовательности, относительно разборки.

Прежде чем мы с вами перейдем к токарному станку на мастер-класс. Предлагаю вспомнить правила охраны труда и требования по технике безопасности.

(14,15 слайд)

Закрепление материала.

Перед началом работ: Слесарь должен ознакомиться с технологическим процессом выполнения работ, получить инструктаж на рабочем месте. Он обязан надеть спецодежду, проверить состояние рабочего места и исправность работы инструментов.

Во время работы. Слесарь обязан поддерживать чистоту на рабочем месте, соблюдать нормативы охраны труда и гигиены. Об обнаруженных неисправностях слесарь в обязательном порядке сообщает мастеру. Отвлекаться на посторонние занятия и разговоры, приносить еду и напитки на рабочее место запрещено.

По окончании работы. Привести в порядок рабочее место, сложить спецодежду и оборудование в отведенное для них место хранения. Вымыть лицо и руки теплой водой с мылом.

Техника безопасности на рабочем месте;

Запрещено пользоваться не исправным инструментом.

Запрещено использовать инструмент не по назначению.

Запрещено наращивать ключи.

Запрещено бросать инструмент и складывать его в беспорядке.

Запрещено складывать промасленные тряпки в одно место. (Вероятность самовозгорания)

Запрещено бросать снимаемые детали на пол.

А теперь предлагаю перейти всем к станку для разбора технологического процесса нашей с вами работы.

(16 слайд)

Мастер-класс мастера п/о.

Ответы на вопросы учащихся.

III. Текущий инструктаж: (1 час 10 мин.)

Организация обучающихся на рабочих местах.

1. Самостоятельная работа обучающихся по закреплению и совершенствованию знаний и умений, формированию навыков технического обслуживания узлов станков средней сложности.

Выдача обучающимся заданий для работы.

2. Целевые обходы:

- 1) Проверка организации рабочего места.
 - 2) Проверка соблюдения правил техники безопасности.
 - 3) Индивидуальная демонстрация приемов работы, соблюдение норм экологичности процесса, принципов бережливого производства.
 - 4) Проверка правильности выполнения технологического процесса технического обслуживания узлов станков средней сложности и уяснения вводного инструктажа, проверка знаний профессионального английского языка.
 - 5) Обход рабочих мест с целью оказания помощи обучающимся. (остановка работы в случае необходимости корректировки действий обучающихся)
 - 6) Проверка правильности использования инструмента и оборудования.
 - 7) Проверка выполнения нормы времени.
 - 8) Проверка качества конечного результата труда
3. Самоконтроль выполненного задания.

IV. Заключительный инструктаж: (15 минут)

1. Подвести итоги за день, дать анализ работы каждого обучающегося;
2. Сообщить оценки, с обоснованием выставленных оценок;
3. Прокомментировать лучшие работы, отметить, кто из учащихся добился отличного качества в работе;
4. Разобрать и дать анализ наиболее характерным недочетам в работе обучающихся, указать пути и методы их устранения;
5. Подвести итоги занятия в целом;
6. Рефлексия.
7. Сообщить домашнее задание: повторить пройденный материал с учетом сделанных ошибок.

Технологическая карта урока

№	Этапы урока	Время	Деятельность мастера	Деятельность обучающихся
I	Организационный этап	3 мин 2 мин	Мобилизующее начало урока Приветствие, проверка явки обучающихся • Проверка внешнего вида и санитарного состояния спецодежды. • Организация внимания и готовности обучающихся к уроку • Назначение дежурных.	Приветствовать мастера п/о
II	Вводный инструктаж	50 мин		
1	Сообщение темы и цели урока	3 мин	Сообщение темы и цели урока	Обучающиеся слушают и анализируют.
2	Формирование практических знаний и способов действий. Изложение нового материала 2.1 Демонстрация материала и объяснение преподавателя 2.2. Закрепление материала вводного инструктажа 2.3. Организация рабочего места 2.4. Правила безопасности при ведении электросварочных работ 2.5. Мастер класс	47 мин	Показ презентации Вопросы выведенные на слайды. Работа мастера	Просмотр презентационного материала. Ответы на вопросы. Заслушать объяснения и правила ТБ и охраны труда. Пронаблюдать за работой мастера производственного обучения и 2-х студентов

III	<p>Текущий инструктаж</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся по закреплению и совершенствованию знаний и умений, формированию навыков выполнения технологического процесса технического обслуживания узлов станков средней сложности.</p> <p>Целевые обходы</p> <p>Проверка организации рабочего места.</p> <p>2) Проверка соблюдения правил техники безопасности.</p> <p>3) Индивидуальная демонстрация приемов работы.</p> <p>4) Проверка правильности выполнения процесса сварки и уяснения вводного инструктажа.</p> <p>5) Обход рабочих мест с целью оказания помощи слабоуспевающим обучающимся.(остановка работы в случае необходимости корректировки действий обучающихся)</p> <p>6) Проверка правильности использования инструмента и оборудования.</p> <p>7) Проверка выполнения нормы времени.</p> <p>8) Проверка качества конечного результата труда</p> <p>3. Самоконтроль выполненного задания</p>	1ч.10 мин	<p>Выдача обучающимся заданий для работы</p> <p>Сопровождение выполняемого задания.</p> <p>Контроль выполняемого задания.</p> <p>Корректировка действий обучающихся.</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Исправление текущих ошибок.</p> <p>Самоконтроль .</p>
IV	<p>Заключительный инструктаж</p>	15 мин	<p>Подведение итогов по выполненной работе. Выдача домашнего задания.</p>	<p>Выслушать комментарии мастера производственного обучения по итогам за урок. Озвучить возникшие затруднения при выполнении задания.</p> <p>Принять к сведению</p>

				результат своего труда. Записать домашнее задание.
--	--	--	--	---

Инструкция по охране труда при ремонте станочного оборудования

Слесарь должен ознакомиться с технологическим процессом выполнения работ, получить инструктаж на рабочем месте. Он обязан надеть спецодежду, проверить состояние рабочего места и исправность работы инструментов.

Во время работы: Слесарь обязан поддерживать чистоту на рабочем месте, соблюдать нормативы охраны труда и гигиены. Об обнаруженных неисправностях слесарь в обязательном порядке сообщает мастеру. Отвлекаться на посторонние занятия и разговоры, приносить еду и напитки на рабочее место запрещено.

По окончании работы: Привести в порядок рабочее место, сложить спецодежду и оборудование в отведенное для них место хранения. Вымыть лицо и руки теплой водой с мылом.

Техника безопасности на рабочем месте

Запрещено пользоваться не исправным инструментом.

Запрещено использовать инструмент не по назначению.

Запрещено наращивать ключи.

Запрещено бросать инструмент и складывать его в беспорядке.

Запрещено складывать промасленные тряпки в одно место. (Вероятность самовозгорания)

Запрещено бросать снимаемые детали на пол.

Действия при аварии, пожаре, травме.

В случае возникновения опасности травмирования работников, а также при появлении дыма, запаха гари, необычного шума немедленно остановите работу и сообщите заведующему током.

В случае возникновения пожара на стационарных объектах вызовите пожарную команду, сообщите руководителю работ и примите меры к ликвидации очага загорания.

При поражении работника электрическим током как можно быстрее освободите пострадавшего от его действия (продолжительность действия тока определяет тяжесть травмирования), для этого быстро отключите рубильник или другое устройство.

При невозможности быстрого отключения электроустановки примите меры по освобождению пострадавшего от токоведущих частей:

- при освобождении пострадавшего от токоведущих частей или провода под напряжением до 1000 В пользуйтесь веревкой, палкой, доской или другими сухими токонепроводящими предметами или оттяните пострадавшего за одежду (если она сухая и отстает от тела), например, за полы пиджака или пальто, за воротник, избегая при этом прикосновения к окружающим металлическим предметам и частям тела пострадавшего, не прикрытым одеждой:

- если пострадавший касается провода, который лежит на земле, то прежде чем подойти к нему, подложите себе под ноги сухую доску, сверток сухой одежды или какую-либо сухую, не проводящую электрический ток подставку и отделите провод от пострадавшего с помощью сухой палки, доски. Рекомендуется при этом действовать, по возможности, одной рукой;

- если пострадавший судорожно сжимает в руке один токоведущий элемент (например, провод), отделите пострадавшего от земли, просунув под него сухую доску, оттянув ноги от земли веревкой или оттащив за одежду. Соблюдайте при этом описанные выше меры безопасности;

- при оттаскивании пострадавшего за ноги не касайтесь его обуви или одежды, если Ваши руки не изолированы или плохо изолированы, т.к. обувь

и одежда могут быть сырыми и явиться проводниками электрического тока. Для изоляции рук, особенно если необходимо коснуться тела пострадавшего, не прикрытого одеждой, наденьте диэлектрические перчатки; при их отсутствии обмотайте руки шарфом или используйте любую другую сухую одежду;

- если нет возможности отделить пострадавшего от токоведущих частей или отключить электроустановку от источника питания, то перерубите провода топором с сухим деревянным топорищем или перекусите их инструментом с изолированными ручками (пассатижи, кусачки). Перерубайте и перекусывайте провода пофазно, т.е. каждый провод в отдельности. Можно

воспользоваться и неизолированным инструментом, но надо обернуть его рукоятку сухой шерстяной или прорезиненной материей;

- если поражение произошло на ЛЭП, прибегните к короткому замыканию всех проводов, для этого набросьте на них проволоку, металлический трос или голый провод. Перед замыканием проводов ЛЭП один конец набрасываемого провода заземлите (подсоедините к металлической опоре, заземляющему спуску и т.д.).

Следите за тем, чтобы набрасываемый провод не коснулся пострадавшего или людей, оказывающих помощь. Если пораженный находится в сознании, но испугался, растерялся и не знает, что для освобождения от тока ему необходимо оторваться от земли, резким окриком "подпрыгни" заставьте его действовать правильно.

При возникновении пожара на электроустановках первый, заметивший загорание, должен сообщить об этом в пожарную охрану, ответственному за электрохозяйство, начальнику цеха. При возникновении пожара в самой электроустановке или вблизи нее, в первую очередь, до прибытия пожарных, произведите отключение электроустановки от сети. Если это невозможно, то попытайтесь перерезать провода (последовательно, по одному) инструментом с изолированными ручками.

При тушении пожара под напряжением пользуйтесь углекислотными ручными огнетушителями типа ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8 или стационарным типа ОСУ-5, а также углекислотнобромэтиловыми ОУБ-3, ОУБ-7, при этом не прикасайтесь к проводам и кабелям, корпусам электроустановок. Можно использовать для тушения сухой чистый песок. При пользовании огнетушителями ОП-1 и ОП-2 не направляйте струю порошка на раскаленные предметы: возможен взрыв.

Не применяйте для тушения пожара в электроустановке, находящейся под напряжением, химически пенные или химически воздушно-пенные огнетушители.

Оказание доврачебной помощи

Поражение электрическим током. После освобождения пострадавшего от действия электрического тока уложите его на подстилку и тепло укройте, быстро, в течение 15-20 с, определите характер требующейся первой медицинской помощи, организуйте вызов врача и примите следующие меры:

- если пострадавший дышит и находится в сознании, уложите его в удобное положение, расстегните на нем одежду. До прихода врача обеспечьте пострадавшему полный покой и доступ свежего воздуха, следите за его пульсом и дыханием. Не позволяйте пострадавшему до прихода врача вставать и двигаться, а тем более, продолжать работу;

- если пострадавший находится в бессознательном состоянии, но у него сохраняются устойчивые дыхание и пульс, постоянно следите за ними, давайте ему нюхать нашатырный спирт и обрызгивайте лицо водой, обеспечивая полный покой до прихода врача;

- при отсутствии дыхания, а также редком, судорожном дыхании, остановке сердца (отсутствие пульса) немедленно делайте искусственное дыхание, закрытый массаж сердца.

Искусственное дыхание и массаж сердца начинайте проводить не позднее чем через 4-6 минут с момента прекращения сердечной деятельности и дыхания, т.к. после этого срока наступает клиническая смерть. Ни в коем случае не закапывайте пострадавшего в землю.

Искусственное дыхание "изо рта в рот" или "изо рта в нос" проводите следующим образом. Уложите пострадавшего на спину, расстегните стесняющую дыхание одежду, под лопатки подложите валик из одежды. Обеспечьте проходимость дыхательных путей, которые могут быть закрыты запавшим языком или инородным содержимым. Для этого голову пострадавшего максимально запрокиньте, подкладывая одну руку под шею и надавливая другой на лоб. В этом положении рот обычно раскрывается, а язык смещается к задней стенке гортани, обеспечивая проходимость дыхательных путей. Если во рту имеется инородное содержимое, поверните плечи и голову пострадавшего набок и очистите полость рта и глотки бинтом, носовым платком или краем рубашки, намотанным на указательный палец.

Если рот не открылся, то осторожно введите металлическую пластинку, дощечку и т.п. между задними зубами, откройте рот и, при необходимости, очистите полость рта и горла.

После этого расположитесь на коленях с любой стороны головы пострадавшего и, удерживая голову в запрокинутом состоянии, сделайте глубокий вдох и, плотно прижав свой рот (через платок или марлю) к открытому рту пострадавшего, сильно вдуйте воздух в него. При этом нос пострадавшего закройте щекой или пальцами находящейся на лбу руки. Следите, чтобы воздух попал в легкие, а не в желудок, это обнаруживается по вздутию живота и отсутствию расширения

грудной клетки. Если воздух попал в желудок, удалите его оттуда, быстро прижав на короткое время область желудка между грудиной и пупком.

Примите меры к освобождению дыхательных путей и повторите вдухание воздуха в легкие пострадавшего. После вдухания рот и нос пострадавшего освободите для свободного выхода воздуха из легких. Для более глубокого выдоха несильно нажмите на грудную клетку. Каждое вдухание воздуха производите через 5 с, что соответствует ритму собственного дыхания.

Если челюсти пострадавшего сжаты настолько плотно, что раскрыть рот не удастся, то проводите искусственное дыхание по методу "изо рта в нос", т.е. вдуйте воздух в нос пострадавшего.

При появлении первых самостоятельных вдохов проведение искусственного вдоха приурочьте к началу самостоятельного вдоха.

Искусственное дыхание проводите до восстановления глубокого и ритмичного дыхания у пострадавшего.

Наружный массаж сердца проводите в случае остановки сердца, что определяется отсутствием пульса, расширением зрачков и синюшностью кожи и слизистых оболочек.

Для проведения наружного массажа сердца пострадавшего уложите спиной на жесткую поверхность или подложите под него доску, освободите грудную клетку от одежды и приподнимите ноги примерно на 0,5 м. Расположитесь сбоку от пострадавшего и определите место надавливания, для этого нащупайте нижний мягкий конец грудины и на 3-4 см выше этого места вдоль нее определяется точка нажатия. Наложите ладонь на место надавливания так, чтобы пальцы не касались грудной клетки, ладонь второй руки наложите под прямым углом на тыльную сторону ладони первой руки. Произведите быстрое (толчком) и сильное нажатие на грудину и зафиксируйте ее в этом положении примерно на 0,5 с, после чего быстро отпустите ее, расслабив руки, но не отнимая их от грудины. Массаж сердца производите примерно 60 - 80 раз в минуту. Массаж сердца делайте до появления собственного (не поддерживаемого массажем) регулярного пульса.

При необходимости одновременного выполнения искусственного дыхания и массажа сердца:

- если помощь оказывает один человек, то после двух глубоких вдуханий делайте 15 надавливаний на грудную клетку, затем снова два глубоких вдухания и 15 надавливаний на грудину и т.д.;

- если помощь оказывает вдвоем, то один делает одно вдухание, а второй через 2 с производит 5-6 надавливаний на грудину и т.д.

Искусственное дыхание и массаж сердца проводите до полного восстановления жизненных функций организма или до прихода врача.

Ранения. Ссадины, уколы, мелкие раны смажьте йодом или бриллиантовой зеленью и наложите стерильную повязку или заклейте полоской липкого пластыря. При большой ране наложите жгут, смажьте кожу вокруг раны йодом и перевяжите чистым марлевым бинтом или стерильным бинтом из индивидуального пакета.

Если бинт или пакет отсутствуют, возьмите чистые носовой платок или тряпочку, накапайте йода, чтобы получилось пятно размером больше раны, и наложите на рану.

Повязку накладывайте так, чтобы не сдавливались кровеносные сосуды, а повязка держалась на ране. При ранении сделайте в лечебном учреждении противостолбнячную инъекцию.

Остановка кровотечения. При остановке кровотечения поднимите раненую конечность вверх или расположите поврежденную часть тела (голову, туловище и т.д.) так, чтобы она оказалась на возвышении и наложите тугую давящую повязку, если при артериальном кровотечении (течет алая кровь пульсирующей струей) кровь не останавливается, наложите жгут или закрутку. Жгут (закрутку) затягивайте только до остановки кровотечения. Время наложения жгута отметьте на бирке, бумажке и т.д. и закрепите ее на жгуте. Жгут разрешается держать затянутым не более 1,5 - 2 часов. При артериальном кровотечении как можно скорее пострадавшего доставьте к врачу. Перевозите его на удобном и по возможности быстром транспортном средстве обязательно с сопровождающим.

Ушибы. При ушибах наложите тугую стягивающую повязку и применяйте холодные примочки. При значительных ушибах туловища и нижних конечностей пострадавшего доставьте в лечебное учреждение.

Ушибы в области живота ведут к разрывам внутренних органов. Немедленно доставьте пострадавшего в лечебное учреждение при малейшем подозрении на это. Таким больным не давайте пить и есть.

Переломы костей. При закрытом переломе придайте конечности удобное положение, обращайтесь с ней при этом осторожно, не допускайте резких движений, наложите шины. Шины накладывайте с двух сторон, подложите под них вату, чтобы шины не касались кожи конечностей, и обязательно захватите суставы выше и ниже мест перелома. Шины можно наложить поверх одежды. При открытом переломе остановите кровотечение, мажьте края раны йодом, перевяжите рану и наложите шины. Не трогайте руками и не вправляйте в рану торчащие из нее обломки костей. При отсутствии шин используйте фанеру, доски, держак вил и т.п. В крайнем случае, прибинтуйте сломанную ногу к здоровой ноге, а руку - к грудной клетке.

При переломе ключицы или лопатки в подмышечную область с поврежденной стороны вложите тугий ватный валик, а руку подвесьте на косынку. При переломе ребер туго забинтуйте грудь или стяните ее полотенцем во время выдоха.

При переломе позвоночника осторожно уложите пострадавшего на доски или фанеру, следите за тем, чтобы туловище не перегибалось (во избежание повреждения спинного мозга).

При переломе костей примите срочные меры к доставке пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение.

Вывихи. При вывихе обеспечьте неподвижность поврежденной конечности, наложите шины, не изменяя того угла, который образовался в суставе при вывихе. Вывихи должны вправлять только врачи. Для доставки пострадавшего в медицинское учреждение уложите его на носилки или в кузов автомобиля, а конечность обложите валиками из одежды или подушек.

Ожоги. При термическом ожоге снимите одежду с обожженного места, не отрывая прилипшие части одежды, накройте место стерильным материалом, сверху положите слой ваты и забинтуйте. Во время оказания помощи не прикасайтесь к обожженным местам, не прокалывайте пузыри. Обожженную поверхность не смазывайте мазями и не засыпайте порошками. При сильных ожогах пострадавшего немедленно доставьте в больницу.

При ожоге кислотой снимите одежду и тщательно, в течение 15 мин., промойте обожженное место струей воды, затем промойте 5% раствором перманганата калия или 10% раствором пищевой соды (чайная ложка на стакан воды). После этого пораженные участки тела накройте марлей, пропитанной смесью растительного масла и известковой воды, забинтуйте.

При ожогах щелочью пораженные участки в течение 10 – 15 мин. промойте струей воды, а затем 3-6% раствором уксусной кислоты или раствором борной кислоты (чайная ложка кислоты на стакан воды). После этого пораженные участки накройте марлей, пропитанной 5% раствором уксусной кислоты, и забинтуйте.

Обморожение. При обморожении I степени (кожа отечная, бледная, синюшная, утрачивает чувствительность) пострадавшего внесите в прохладное помещение и разотрите кожу сухой чистой материей до покраснения или ощущения тепла, смажьте жиром (маслом, салом, борной мазью) и наложите утепленную повязку. Напоите пострадавшего горячим чаем и перенесите в теплое помещение.

При обморожении II-III степени (на коже появляются пузыри с кровянистой жидкостью, и она приобретает багрово-синюшную окраску - II степень; мертвеют слои кожи и подлежащие ткани, кожа становится черной - III степень; полное омертвление кожи и тканей - IV степень) на пораженную кожу наложите сухую повязку, дайте пострадавшему выпить горячего чая или кофе и немедленно отправьте в ближайшее медицинское учреждение.

Тепловой и солнечный удары. При первых признаках недомогания (головная боль, шум в ушах, тошнота, учащенное дыхание, сильная жажда, иногда рвота) пострадавшего уложите в тень или внесите в прохладное помещение, освободите шею и грудь от стесняющей одежды; если пострадавший в сознании, дайте попить холодной воды; голову, грудь и шею периодически смачивайте холодной водой, давайте нюхать нашатырный спирт. Если пострадавший не дышит, сделайте искусственное дыхание, согласно п. 4.11 настоящей инструкции.

Отравления пестицидами, минеральными удобрениями, консервантами и продуктами их распада, ядовитыми газами. Пострадавшего прежде всего вынесите из загрязненной зоны и освободите от стесняющей дыхание одежды и средств защиты органов дыхания. Примите меры оказания первой помощи, направленные на прекращение поступления яда в организм:

через дыхательные пути - удалите пострадавшего из опасной зоны на свежий воздух;

через кожу - тщательно смойте препарат струей воды, лучше с мылом, или, не размазывая по коже и не втирая, промокните его куском ткани, затем обмойте холодной водой или слабощелочным раствором; при попадании яда в глаза обильно промойте их водой, 2% раствором питьевой соды или борной кислоты;

через желудочно-кишечный тракт - дайте выпить несколько стаканов воды (желательно теплой) или слабо-розового раствора марганцево-кислого калия и раздражением задней стенки глотки вызовите рвоту. Повторите эту процедуру 1-3 раза. Рвоту можно вызвать при помощи горчицы (1/2 - 1 чайная ложка сухого порошка на стакан теплой воды), соли (2 столовые ложки на стакан теплой воды) или стакана мыльного раствора. Не вызывайте рвоту у пострадавшего, находящегося в бессознательном состоянии или с судорожным синдромом. После рвоты дайте выпить полстакана воды с двумя-тремя столовыми ложками активированного угля, а затем солевое слабительное (20 г горькой соли на полстакана воды), не давайте в качестве слабительного касторовое масло; при отравлении кислотой дайте выпить раствор питьевой соды (1 чайная ложка на стакан воды), молока или воды; при отравлении щелочью дайте выпить молока, лимонного сока или уксусной воды.

Пострадавшего, если есть возможность, внесите в теплое помещение. При бессознательном состоянии применяйте грелки, но с большой осторожностью; при отравлении ДНОКом, нитрафеном, пентахлорфенолом натрия и пентахлорфенолятом натрия тепло противопоказано, проведите холодные процедуры - прохладные ванны, влажные обтирания, холодные компрессы, пузыри со льдом. При ослаблении дыхания давайте нюхать нашатырный спирт, в случаях прекращения дыхания или сердечной деятельности делайте искусственное дыхание или закрытый массаж сердца. При наличии судорог исключите всякие раздражения, предоставьте больному полный покой. При попадании в организм раздражающих веществ, например формалина, дайте пострадавшему выпить обволакивающее средство водный раствор крахмала). Не давайте молоко, жиры, алкогольные напитки. При кожных кровотечениях прикладывайте тампоны, смоченные перекисью водорода, при носовых кровотечениях уложите пострадавшего, приподнимите и слегка запрокиньте голову, прикладывайте холодные компрессы на переносицу и затылок, в нос вставляйте тампоны, увлажненные перекисью водорода. При отравлении фосфорорганическими соединениями, сопровождающемся слюновыделением, слезотечением, сужением зрачков, замедлением дыхания, замедлением пульса, мышечными подергиваниями, дайте препараты белладонны: 3-4 таблетки бесалола (бекарбона) или 1-3 таблетки беллалгина.

Во всех случаях отравления (даже легкого) немедленно направьте пострадавшего к врачу или фельдшеру.

При отравлении ядовитыми газами (головная боль, шум в ушах, головокружение, расширение зрачков, тошнота и рвота, потеря сознания) пострадавшего немедленно выведите на свежий воздух и организуйте подачу кислорода для дыхания, воспользовавшись резиновой подушкой или баллоном с кислородом. При отсутствии кислорода пострадавшего уложите, приподымите ноги, дайте выпить холодной воды или много молока, давайте нюхать вату, смоченную нашатырным спиртом. При слабом дыхании или прекращении его делайте искусственное дыхание до прибытия врача или восстановления дыхания.

Повреждение глаз. При засорении глаз промойте их 1% раствором борной кислоты, струей чистой воды или влажным ватным (марлевым) тампоном. Для этого голову пострадавшего положите так, чтобы можно было направить струю от наружного угла глаза (от виска) к внутреннему. Не трите засоренный глаз. При попадании брызг кислоты и щелочи в глаз промойте его в течение 5 мин. чистой водой. После промывки на глаз наложите повязку и отправьте пострадавшего к врачу.

**Годовой план-график
планово-предупредительного ремонта**

Наименование оборудования	Номер по схеме (инвентарный №)	Норматив ресурса между ремонтами (числитель) и простой (знаменатель)				Дата последнего ремонта					Условное обозначение ремонта (числитель) и время простоя в ремонте, ч (знаменатель)												Годовой простой в ремонте, ч	Годовой фонд рабочего времени, ч	
											ЯНВАРЬ	ФЕВРАЛЬ	МАРТ	АПРЕЛЬ	МАЙ	ИЮНЬ	ИЮЛЬ	АВГУСТ	СЕНТЯБРЬ	ОКТЯБРЬ	НОЯБРЬ	ДЕКАБРЬ			
		T ₁	T ₁	T ₁	K	K	T ₁	T ₁	T ₁	K															
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1. Токарный станок SPE-1000	00 13 12 14												T ₁										8	1045	
2. Токарный станок SPE-1000	00 13 12 15												T ₁										8	1045	
3. Токарный станок SPE-1000	00 13 12 31												T ₁										8	1045	
4. Токарный	13												T ₁										8	1045	

**Технологический процесс
выполнения практического задания
урока производственного обучения**

ПМ.03 Технология обслуживания и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин

Станок № _____

Начало работ: _____

Принял(и) на дефектовку задней бабки

№ п/п	Деталь	Дефект	Кол-во	Брак	Способ восстановления
1	Шпонка				
2	Резьба на болтах				
3	Упорный подшипник				
4	Внешние повреждения (пиноль, винт, гайка)				

Проверка на осевой люфт _____

Проверил(и) _____

Вывод:

Окончание работ: _____

Пояснения по заполнению таблицы:

1. В графе "Деталь" указывается наименование детали (в строчке № 4 дефектную деталь подчеркнуть).
2. В графе "Дефект" указывается наименование дефекта.
3. В графе "Кол-во" указывается количество дефектных деталей.
4. в графе "Брак" указывается подлежит ли деталь восстановлению, замене или же не имеет дефекта.
1 - восстановление детали
0 - замена детали
- (прочерк) - деталь не имеет дефекта
5. В графе "Способ восстановления" указывается пути восстановления детали.
6. В выводе дается заключение целостности узла, и его составляющих.

Предпочтительные поля допусков валов и отверстий для размеров 1-500мм по ЕСДП /ОСТ

Интервал размеров, мм	Квалитет 7 (2 класс точности)					Квалитет 6 (2 класс точности)								Кв.8 (2а кл.)	Кв.9 (3 кл.)		11 (4)		Кв.7 (2а кл.)	Кв.8 (3 кл.)		Кв.9 (3 кл.)		Кв. 11 (4)		14 (7)	15 (8)	
	Отклонения отверстий, мкм					Отклонения валов, мкм								Отклонения отверстий, мкм				Отклонения валов, мкм										Отв.
	H7	Js7	K7	N7	P7	g6	h6	js6	k6	n6	p6	r6	s6	H8	F8	E9	H9	H11	f7	h7	e8	h8	d9	h9	h11	d11	h14	Js15
	A	отверстия под подшипники ~П1 ~Н1 ~Г1 ~Г1				Д	С	П	Н	Г	Пл	Пл	Пр	A2a,A3	система валов Х Х3		A3+0,05	A4	Х	C2a	Л	С3	Ш3	С3	С4	Х4	В7	СМ8
1-3	+10 0	+5 -5	0 -10	-4 -14	-6 -16	-2 -8	0 -6	+3 -3	+6 0	+10 +4	+12 +6	+16 +10	+20 +14	+14 0	+20 +6	+39 +14	+25 0	+60 0	-6 -16	0 -10	-14 -28	0 -14	-20 -45	0 -25	0 -60	-20 -80	0 -250	+200 -200
3-6	+12 0	+6 -6	+3 -9	-4 -16	-8 -20	-4 -12	0 -8	+4 -4	+9 +1	+16 +8	+20 +12	+23 +15	+27 +19	+18 0	+28 +10	+50 +20	+30 0	+75 0	-10 -22	0 -12	-20 -38	0 -18	-30 -60	0 -30	0 -75	-30 -105	0 -300	+240 -240
6-10	+15 0	+7 -7	+5 -10	-4 -19	-9 -24	-5 -14	0 -9	+4,5 -4,5	+10 +1	+19 +10	+24 +15	+28 +19	+32 +23	+22 0	+35 +13	+61 +25	+36 0	+90 0	-13 -28	0 -15	-25 -47	0 -22	-40 -76	0 -36	0 -90	-40 -130	0 -360	+290 -290
10-18	+18 0	+9 -9	+6 -12	-5 -23	-11 -29	-6 -17	0 -11	+5,5 -5,5	+12 +1	+23 +12	+29 +18	+34 +23	+39 +28	+27 0	+43 +16	+75 +32	+43 0	+110 0	-16 -34	0 -18	-32 -59	0 -27	-50 -93	0 -43	0 -110	-50 -160	0 -430	+350 -350
18-30	+21 0	+10 -10	+6 -15	-7 -28	-14 -35	-7 -20	0 -13	+6,5 -6,5	+15 +2	+28 +15	+35 +22	+41 +28	+48 +33	+33 0	+53 +20	+92 +40	+52 0	+130 0	-20 -41	0 -21	-40 -73	0 -33	-65 -117	0 -52	0 -130	-65 -195	0 -520	+420 -420
30-50	+25 0	+12 -12	+7 -18	-8 -33	-17 -42	-9 -25	0 -16	+8 -8	+18 +2	+33 +17	+42 +26	+50 +34	+59 +43	+39 0	+64 +25	+112 +50	+62 0	+160 0	-25 -50	0 -25	-50 -89	0 -39	-80 -142	0 -62	0 -160	-80 -240	0 -620	+500 -500
50-80	+30 0	+15 -15	+9 -21	-9 -39	-21 -51	-10 -29	0 -19	+9,5 -9,5	+21 +2	+39 +20	+51 +32	+60 +43	+72 +59	+46 0	+76 +30	+134 +60	+74 0	+190 0	-30 -60	0 -30	-60 -106	0 -46	-100 -174	0 -74	0 -190	-100 -290	0 -740	+600 -600
80-120	+35 0	+17 -17	+10 -25	-10 -45	-24 -59	-12 -34	0 -22	+11 -11	+25 +3	+45 +23	+59 +37	+73 +54	+93 +79	+54 0	+90 +36	+159 +72	+87 0	+220 0	-36 -71	0 -35	-72 -126	0 -54	-120 -207	0 -87	0 -220	-120 -340	0 -870	+700 -700
120-180	+40 0	+20 -20	+12 -28	-12 -52	-28 -68	-14 -39	0 -25	+12,5 -12,5	+28 +3	+52 +27	+68 +43	+88 +68	+117 +108	+63 0	+106 +43	+185 +85	+100 0	+250 0	-43 -83	0 -40	-85 -148	0 -63	-145 -245	0 -100	0 -250	-145 -395	0 -1000	+800 -800
180-250	+46 0	+23 -23	+13 -33	-14 -60	-33 -79	-15 -44	0 -29	+14,5 -14,5	+33 +4	+60 +31	+79 +50	+106 +84	+151 +140	+72 0	+122 +50	+215 +100	+115 0	+290 0	-50 -96	0 -46	-100 -172	0 -72	-170 -285	0 -115	0 -290	-170 -460	0 -1150	+925 -925
250-315	+52 0	+26 -26	+16 -36	-14 -66	-36 -88	-17 -49	0 -32	+16 -16	+36 +4	+66 +34	+89 +56	+126 +93	+190 +170	+81 0	+137 +56	+240 +110	+130 0	+320 0	-56 -108	0 -52	-110 -191	0 -81	-190 -320	0 -130	0 -320	-190 -510	0 -1300	+1050 -1050
315-400	+57 0	+28 -28	+17 -40	-16 -73	-41 -98	-18 -54	0 -36	+18 -18	+40 +4	+73 +37	+98 +62	+144 +114	+226 +208	+89 0	+151 +62	+265 +125	+140 0	+360 0	-62 -119	0 -57	-125 -214	0 -89	-210 -350	0 -140	0 -360	-210 -570	0 -1400	+1150 -1150
400-500	+63 0	+31 -31	+18 -45	-17 -80	-45 -108	-20 -60	0 -40	+20 -20	+45 +5	+80 +40	+108 +68	+166 +132	+272 +252	+97 0	+185 +58	+290 +135	+155 0	+400 0	-68 -131	0 -63	-135 -232	0 -97	-230 -385	0 -155	0 -400	-230 -630	0 -1550	+1250 -1250

Предпочтительные посадки при номинальных размерах 1-500мм (верхний ряд) по ЕСДП /ОСТ

Посадки в системе отверстия														Посадки в системе вала													
H7	H7	H7	H7	H7	H7	H7	H7	H7	H7	H8	H8	H8	H8	H9	H11	H11	F8	H7	Js7	K7	N7	P7	H8	H8	E9	H11	
e8	f7	g6	h6	js6	k6	n6	p6	r6	s6	e8	h7	h8	d9	d9	d11	h11	h6	h6	h6	h6	h6	h6	h7	h8	h8	h11	
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A2a	A2a	A3	A3	A3	A4	A4	Х	С	П	Н	Г	Пл	C2a	C3	Х3	C4	
Л	Х	Д	С	П	Н	Г	Пл	Пр	Пл	Пр	Л	C2a	C3	Ш3	Ш3	Х4	В	В	В	В	В	В	В2a	В3	В3	В4	

3 балла - соответствует всем нормам

2 балла - соответствует нормам, есть незначительные недочеты

1 балл - соответствует нормам, значительные недочеты

0 баллов - не соответствует нормам

22 - 24 баллов - 5 (отлично)

19 - 21 баллов - 4 (хорошо)

16 - 18 баллов - 3 (удовлетворительно)

менее 15 баллов - 2 (неудовлетворительно)