

РАССМОТРЕНО
Предметной цикловой комиссией
Протокол № 1 от « 3 » 09 2021 г.
Председатель ПЦК СВФ



Н.А. Коклюгина
2021 г.

**Комплект
контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине**

ПМ 02 «Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ»

код и наименование

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по ППКРС

11.01.01 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»

код и наименование

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по ППКРС 11.01.01 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры» программы учебной дисциплины ПМ 02 «Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ».

Разработчики:

ГАПОУ КРМК

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Тураева М.А.

(инициалы, фамилия)

ГАПОУ КРМК

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Чичарина Л.А.

(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Показатели оценки результатов освоения профессионального модуля, формы и методы контроля и оценки.....	3
3. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля.....	9
4. Контрольно-оценочные материалы	10
4.1. Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля.....	10
4.1.1. Банк тестовых заданий по темам МДК 01.02.....	10
4.1.2. Перечень лабораторно-практических работ по ПМ 01.....	12
4.1.3. Перечень производственных работ по практике по профилю специальности.....	14
4.1.4. План задания на производственную практику.....	14
4.1.5. Контрольные вопросы по ПМ 01. для проведения дифференцированного зачета...	15
4.2. Контрольно-оценочные материалы квалификационного экзамена по ПМ 01.	18
4.2.1 Программа и процедура квалификационного экзамена	19
4.3.1. Оценочные задания.....	32
4.3.2. Критерии оценки.....	33
4.3.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.....	33

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Результатом освоения профессионального модуля ПМ 02 «Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ» является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы в целом.

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности

освоен / не освоен».

В качестве промежуточной оценки результатов освоения профессионального модуля является оценка знаний, умений, практического опыта в процессе текущего контроля, промежуточной

аттестации по модулю (дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу).

2. Показатели оценки результатов освоения профессионального модуля, формы и методы контроля и оценки.

Таблица 1

Результаты (профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Выполнять сборку неподвижных разъемных соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых), неподвижных неразъемных соединений (клепку, развальцовку, соединения с гарантированным натягом), сборку механизмов вращательного движения, механизмов преобразования движения.	<ul style="list-style-type: none">- читать чертежи деталей и сборочные чертежи узлов и конструкций технических систем;- определять по внешнему виду тип и назначение оборудования технических систем;	Текущий контроль в форме: оценки практических работ, контрольных и проверочных работ по темам соответствующего МДК и учебной практики.
ПК 2.2. Выполнять основные слесарные операции.	<ul style="list-style-type: none">- выполнять подготовительные операции слесарной обработки (разметку, рубку, правку, гибку, резку) ручными инструментами и на механизированном оборудовании;- выполнять размерную слесарную обработку (опиливание, обработку отверстий, обработку резьбовых поверхно-	Текущий контроль в форме: оценки практических работ, контрольных и проверочных работ по темам соответствующего МДК и учебной прак-

	стей) ручными инструментами	тики.
ПК 2.3. Выполнять механическую обработку (точение, фрезерование, шлифование, сверление) деталей радиоэлектронной аппаратуры.	- выполнять механическую обработку (точение, фрезерование, шлифование, сверление) деталей радиоэлектронной аппаратуры на механизированном оборудовании.	Текущий контроль в форме практических и проверочных работ по темам учебной и производственной практики.
ПК 2.4. Выполнять термическую обработку сложных деталей.	- выполнять термическую обработку сложных деталей.	Текущий контроль в форме практических и проверочных работ по темам учебной и производственной практики.

Таблица 2

Результаты (общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность, социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- Наличие практического опыта обсуждения и аргументирования конкурентных преимуществ и социальной значимости своей будущей профессии; - Умение обосновывать выбор своей будущей профессии, ее преимущества и значимость на современном рынке труда России; - Знание возможности трудоустройства и варианты построения трудовой карьеры на базе профессии обучения; видов и типов предприятий, форм занятости для трудоустройства по профессии обучения; возможности использования умений и навыков, приобретенных в ходе изучения учебного курса (дисциплины), в будущей профессионально-трудовой деятельности.	Текущий контроль в форме: защиты лабораторных и практических работ, контрольных работ и проверочных работ по темам соответствующего МДК и учебной практики. Промежуточная аттестация – экзамен по МДК. Сбор свидетельств освоения компетенции
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достиже-	- Наличие практического опыта планирования работ, исходя из целей и задач деятельности, определенных руководителем; выбора средств реализации целей и задач,	Текущий контроль в форме: защиты лабораторных и прак-

<p>ния, определенных руководителем.</p>	<p>поставленных руководителем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение планировать профессиональную деятельность, самообразование и организовывать их выполнение в соответствии с планом; выбирать эффективный способ решения проблем при наличии альтернативы и обосновывать его. - Знание видов и типов проблем в профессиональной деятельности, обобщенные способы их разрешения; <p>типов и видов планирования работ, построения планов-графиков профессиональной деятельности; возможности повышения профессиональной квалификации.</p>	<p>тических работ, контрольных работ и проверочных работ по темам соответствующего МДК и учебной практики.</p> <p>Промежуточная аттестация – экзамен по МДК.</p> <p>Выполнение практической работы квалификационного экзамена.</p> <p>Сбор свидетельств освоения компетенции.</p>
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Наличие практического опыта анализа рабочей ситуации, оценки достигнутых результатов и внесения корректив в деятельность на их основе; осуществления контроля выполнения работ, исходя из целей и задач деятельности, определенных руководителем. - Умение выбирать критерии оценки своей производственной деятельности и объективно оценивать ее результаты; принимать обоснованные решения в рабочей ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции; выбирать оптимальный способ решения проблемы при наличии альтернативы; - Знание видов и типов проблем в профессиональной деятельности, обобщенных способы их разрешения; особенностей системы самоуправления личности; способов самоконтроля и коррекции; 	<p>Текущий контроль в форме: защиты лабораторных и практических работ, контрольных работ и проверочных работ по темам соответствующего МДК и учебной практики.</p> <p>Промежуточная аттестация – экзамен по МДК.</p> <p>Выполнение практической работы квалификационного экзамена.</p> <p>Сбор свидетельств освоения компетенции.</p>

<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Наличие практического опыта самостоятельного поиска информации из различных источников (в том числе – профессиональных изданий, Интернета и т.д.), необходимой для решения профессионально-трудовых задач; обработки и представления информации в различных форматах для разных групп пользователей (в том числе – администрации, коллег, клиентов и т.д.); - Умение осуществлять поиск, обработку и представление информации в различных форматах (таблицы, графики, диаграммы, текст и т.д.), в том числе - с использованием компьютерных программ; выделять существенное содержание в технических инструкциях и регламентах. -Знание типов и видов источников информации в профессиональной области, их особенности и способов получения, способов работы с информацией при разрешении профессионально-трудовых проблем. 	<p>Текущий контроль в форме: защиты лабораторных и практических работ, контрольных работ и проверочных работ по темам соответствующего МДК и учебной практики.</p> <p>Промежуточная аттестация – экзамен по МДК.</p> <p>Сбор свидетельств освоения компетенции.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Наличие практического опыта самостоятельного поиска информации с использованием информационно-коммуникационных технологий, необходимой для решения профессионально-трудовых задач; обработки и представления информации в различных форматах для разных групп пользователей (в том числе – администрации, коллег, клиентов и т.д.); -Умение осуществлять поиск, обработку и представление информации в различных форматах. с использованием компьютерных программ; (электронные таблицы, графики, диаграммы, текст и т.д.) - Знание основ работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой, мультимедийным оборудованием; способов работы с информацией при разрешении профессионально-трудовых проблем. 	<p>Текущий контроль в форме: защиты лабораторных и практических работ, контрольных работ и проверочных работ по темам соответствующего МДК и учебной практики.</p> <p>Промежуточная аттестация – экзамен по МДК.</p> <p>Сбор свидетельств освоения компетенции.</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами</p>	<p>Наличие практического опыта организации эффективного взаимодействия с коллегами и руководством; распределения</p>	<p>Текущий контроль в форме: защиты лабора-</p>

ми, руководством, клиентами.	<p>обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач.</p> <p>- Умение участвовать в коллективной работе на основе распределения обязанностей и ответственности за решение профессионально-трудовых задач, аргументировать и отстаивать собственную точку зрения в дискуссии; применять правила и нормы делового общения в различных производственных ситуациях. - Знание общих правил и норм делового общения</p>	<p>торных и практических работ, контрольных работ и проверочных работ по темам соответствующего МДК и учебной практики.</p> <p>Промежуточная аттестация – экзамен по МДК.</p> <p>Сбор свидетельств освоения компетенции</p>
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности с учетом полученной профессии.	<p>Промежуточная аттестация – тестирование и дифференцированный зачет по МДК.</p> <p>Сбор свидетельств освоения компетенции.</p>

Таблица 3

Результаты (знания, умения)	Формы и методы контроля и оценки
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять гибку, правку, опилование, сверление, зенкование и зенкерование отверстий, нарезание наружной и внутренней резьбы; - обнаруживать и устранять дефекты при выполнении слесарных работ; - использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения слесарно-сборочных работ; - использовать способы, материалы, инструмент, приспособления для сборки разъемных и неразъемных соединений; - осуществлять сборку неподвижных неразъемных соединений с последующим контролем за качеством сборки; - выполнять сборку неподвижных разъемных соединений с последующим контролем за качеством сборки; - выполнять механическую обработку материалов резанием, использовать необходимые инструменты и приспособления; - выполнять термическую обработку сложных деталей и ра- 	<p>Текущий контроль в форме: тестирования, устного и письменного опроса, выполнения,</p>

<p>бочего инструмента с проверкой качества выполнения закалки и отпуска;</p> <ul style="list-style-type: none"> - нарезать наружные и внутренние резьбы на отдельных и сопрягаемых деталях ручным и механизированным инструментом; - выполнять пригоночные операции, контролировать качество их выполнения; - выполнять подгонку и доводку деталей по 7 – 10 квалитетам; - выполнять сборку механизмов вращательного движения с последующим контролем, сборку механизмов передачи вращательного движения, сборку механизмов преобразования движения; - использовать оборудование для изготовления сложных деталей со значительным количеством сопрягаемых размеров; - изготавливать режущий инструмент и приспособления; - организовывать рабочее место. 	<p>контрольных и проверочных работ по темам соответствующего МДК и учебной практики.</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды слесарных операций (гибку, правку, резку, опиливание, сверление, зенкование и зенкерование отверстий, нарезание наружной и внутренней резьбы), назначение, приемы и правила выполнения; - технологический процесс слесарной обработки; - рабочий слесарный инструмент и приспособления; - требования безопасности выполнения слесарных работ; - свойства обрабатываемых материалов; - принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; - систему допусков и посадок; - назначение и классификацию приборов для измерения линейных и угловых величин; - способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ; - назначение, классификацию и конструкцию разъемных и неразъемных соединений деталей; - технологию контроля качества выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ; - наиболее вероятные дефекты, методы, средства, способы их устранения, правила организации рабочего места и выбор приемов работы; - требования электро- и пожарной безопасности; - общую технологию сборки и подготовки деталей к сборке; - виды и назначение технической документации на сборку; - последовательность, приспособления и инструменты, методы и средства контроля за качеством сборки; - виды движений при резании, основы технологии точения, фрезерования, шлифования, сверления, виды и назначения режущего инструмента; - технологию изготовления режущего инструмента; - технологию изготовления и ремонта типовых станочных, сборочных, контрольных приспособлений средней сложности; - инструменты и приспособления, применяемые при механи- 	<p>Текущий контроль в форме: защиты лабораторных и практических работ, контрольных и проверочных работ по темам соответствующего МДК и учебной практики.</p>

<p>ческой обработке радиоэлектронной аппаратуры и приборов;</p> <ul style="list-style-type: none">- механообрабатывающее оборудование, применяемое в производстве сложной радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов;- виды, основные операции, последовательность, приемы выполнения механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры;- виды и способы устранения наиболее вероятных дефектов механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры;- виды, назначение и применение основных способов термической обработки металлов (закалки и отпуска сложных деталей);- технику выполнения закалки и отпуска, контроля качества обработанных поверхностей.	
--	--

3. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элементы профессионального модуля	Формы и методы оценивания по видам контроля	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
МДК 02.01. Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств	Тестирование по темам МДК. Практические работы. Проверка отчетов по результатам лабораторных работ. Контрольные работы по разделам МДК. Проверка результатов самостоятельной работы обучающихся.	Дифференцированный зачет
МДК 02.02. Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний электронных приборов и устройств.	Тестирование по темам МДК. Практические работы. Проверка отчетов по результатам лабораторных работ. Контрольные работы по разделам МДК. Проверка результатов самостоятельной работы обучающихся.	Экзамен
УП 01. Учебная практика	Проверка и оценка результатов выполнения лабораторных и комплексных практических работ.	Дифференцированный зачет

4. КОНТРОЛЬНО ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. Контрольно-оценочные материалы текущего контроля

4.1.1. Банк тестовых заданий по темам МДК 02.02.

Раздел 2. ПМ 02. Выполнение типовых слесарных и слесарно - сборочных работ по специальности 11.01.01 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»

1. Какие виды соединения деталей вы знаете?

- а) Различают резьбовые, сварные и клеевые соединения деталей.
- б) Различают разъемные и неразъемные соединения деталей.
- в) Различают заклепочные, шпоночные и шлицевые, штифтовые и клиновые соединения деталей.

2. Какое соединение называется разъемным?

- а) Разъемными называют соединения, которые невозможно разобрать без разрушения или повреждения деталей.
- б) Разъемными называют соединения, которые можно разбирать без повреждения деталей.
- в) Разъемными называют соединения, которые можно многократно собирать и разбирать без повреждения деталей.

3. Какое соединение называется неразъемным?

- а) Неразъемными называют соединения, которые невозможно разобрать без разрушения или повреждения деталей.
- б) Неразъемными называют соединения, которые можно разбирать без повреждения деталей.
- в) Разъемными называют соединения, которые можно многократно собирать и разбирать без повреждения деталей.

4. Какие соединения относятся к разъемным?

- а) К разъемным соединениям относятся резьбовые, заклепочные и соединения с гарантированным натягом.
- б) К разъемным соединениям относятся резьбовые, шпоночные и шлицевые, штифтовые и клиновые соединения.
- в) К разъемным соединениям относятся шпоночные и шлицевые, сварные и клеевые соединения.

5. Какие соединения относятся к неразъемным?

- а) К неразъемным соединениям относятся резьбовые, заклепочные, сварные, шпоночные и шлицевые, соединения с гарантированным натягом.
- б) К разъемным соединениям относятся резьбовые, шпоночные и шлицевые, штифтовые и клиновые соединения.
- в) К неразъемным соединениям относятся заклепочные, сварные, клеевые и соединения с гарантированным натягом.

6. Как осуществляются разъемные соединения?

- а) Разъемные соединения осуществляется только силами молекулярного сцепления путем сварки, пайки и склеивание.
- б) Разъемные соединения осуществляется только механическими средствами с помощью резьбы, шпонок, штифтов.
- в) Разъемные соединения осуществляется как силами молекулярного сцепления, так и механическими средствами.

7. Как осуществляются неразъемные соединения?

- а). Неразъемные соединения осуществляются либо силами молекулярного сцепления – путем сварки, пайки и склеивание; либо механическими средствами - клепкой, вальцеванием и пресованием.
- б). Неразъемные соединения осуществляются только силами молекулярного сцепления – клепкой, вальцеванием и пресованием.
- в) Неразъемные соединения осуществляются только механическими средствами путем сварки, пайки и склеивание

8. Для чего служат шпоночные и шлицевые соединения?

- а). Шпоночные и шлицевые соединения служат для фиксации взаимного расположения соединяемых деталей, а также для передачи сил и моментов.
- б). Шпоночные и шлицевые соединения служат для соединения деталей между собой и для передачи движения.
- в) Шпоночные и шлицевые соединения служат для закрепления на валу вращающихся деталей (зубчатых колес, шкивов, муфт), и для передачи вращающего момента от вала к ступице детали или наоборот.

9. Что собой представляет шпонка?

- а). Шпонка - это поверхность, образованная одинаковыми по форме и размерами винтовыми выступами и канавками. Она служит для соединения деталей между собой и для передачи движения.
- б). Шпонка представляет собой стальной брус, устанавливаемый в пазы вала и ступицы. Она служит для передачи вращающего момента между валом и ступицей.
- в) Шпонка представляет собой стальной брус, устанавливаемый в пазы вала и ступицы. Она служит для соединения деталей между собой и для передачи движения.

10. Для чего применяются штифты?

- а). Штифты применяются для фиксации взаимного расположения соединяемых деталей, а также для передачи сил и моментов.
- б). Штифты применяются для соединения деталей между собой и для передачи вращающего момента.
- в) Штифты – это поверхность, образованная одинаковыми по форме и размерами винтовыми выступами и канавками. Она служит для соединения деталей между собой и для передачи движения

11. Что понимается под резьбой?

- а). Резьба – поверхность, образованная при винтовом движении плоской фигуры по цилиндрической поверхности.
- б). Резьба – деталь, образованная одинаковыми по форме и размерами винтовыми выступами и канавками.
- в) Резьба – это поверхность, образованная одинаковыми по форме и размерами винтовыми выступами и канавками.

12. Назначение и виды резьбы?

- а). Резьба служит для передачи вращающего момента между валом и ступицей. Виды резьбы: метрическая, дюймовая, шпоночная и питчевая.
- б). Резьба служит для соединения деталей между собой и для передачи движения. Виды резьбы: метрическая, дюймовая, модульная и питчевая.
- в) Резьба служит для соединения деталей между собой. Виды резьбы: метрическая, дюймовая, шпилечная, модульная и питчевая.

13. Что применяют для резьбовых соединений?

- а). Для резьбовых соединений применяют метрическую резьбу.

- б). Для резьбовых соединений применяют питчевую резьбу.
- в) Для резьбовых соединений применяют шпилечную резьбу.

14. Какими инструментами нарезают наружную и внутреннюю резьбу?

- а). Наружную резьбу нарезают метчиком, а внутреннюю резьбу нарезают с помощью плашкой.
- б). Наружную и внутреннюю резьбу нарезают накатными и нарезными плашками.
- в) Наружную резьбу нарезают плашкой, а внутреннюю резьбу нарезают с помощью метчиков.

15. Назначение калибров?

- а). Калибр – без шкальный инструмент, предназначенный для нанесения резьбы на болтах, винтах и других деталях и для контроля размеров.
- б). Калибр – без шкальный инструмент, предназначенный для контроля размеров, формы и взаимного розташования поверхности детали.
- в) Калибр - металлорежущий инструмент для нарезания внутренней резьбы в предварительно просверленных отверстиях.

16. Виды калибров?

- а). Калибры бывают проходными обладающие наименьшим предельным размером и непроходными имеющие наибольший предельный размер.
- б). Калибры бывают нормальные, которые имеют один размер и предельные представляющий собой стержень с двумя цилиндрами. Один цилиндр имеет наименьший предельный размер отверстия и называется проходным, второй имеет наибольший предельный размер и называется непроходным концом калибра.
- в) Калибр – без шкальный инструмент, предназначенный для контроля размеров, формы и взаимного розташования поверхности детали.

17. Что называется системой допусков и посадок?

- а). Системой допусков и посадок называется такая система имеющая возможность стандартизировать режущие инструменты и калибры.
- б). Системой допусков и посадок называется система оформленная в виде стандартов.
- в) Системой допусков и посадок называется совокупность рядов допусков и посадок, закономерно построенных на основе опыта, теоретических и экспериментальных исследований и оформленных в виде стандартов.

18. Назначение системы допусков и посадок?

- а). Система допусков и посадок предназначена для выбора минимально необходимых, вариантов допусков и посадок типовых соединений деталей, а также дает возможность стандартизировать режущие инструменты и калибры и облегчает конструирование, производство и взаимозаменяемость деталей, а также обуславливает их качество.
- б). Системой допусков и посадок используется для определения точности линейных размеров элементов деталей и опирается на международную систему стандартов.
- в) Системой допусков и посадок – это система закономерно построенная на основе опыта, теоретических и экспериментальных исследований и оформленных в виде стандартов.

19. Что такое квалитет?

- а). Квалитет - это совокупность допусков, рассматриваемых как соответствующие разным уровням точности для всех номинальных размеров.
- б). Квалитет - это совокупность допусков, рассматриваемых как соответствующие одному уровню точности для всех номинальных размеров.
- в) Квалитет - это термин, условно применяемый для обозначения внутренних элементов деталей, включая и нецилиндрические элементы.

20. Что такое посадка?

- а). Посадка – это числовое значение линейной величины в выбранных единицах измерения.

- б). Посадка – это разность между размерами вала и отверстия после сборки.
- в) Посадка – это характер соединения двух деталей, определяемый разностью их размеров до сборки.

21. Виды посадок?

- а). Посадка с зазором, при которой всегда образуется зазор в соединении. Посадка с натягом, при которой не образуется зазор в соединении. Переходная посадка, при которой возможно получение как зазора так и натяга в соединении, в зависимости от действительных размеров отверстия и вала.
- б). Посадка с зазором, при которой возможно получение как зазора так и натяга в соединении. Посадка с натягом, при которой образуется зазор в соединении. Переходная посадка, при которой не образуется зазор в соединении.
- в) Посадка с зазором – это посадки, в которых требуется натяг в соединении. Посадка с натягом, при которой не образуется зазор в соединении. Переходная посадка – это когда получаются зазоры и натяги.

22. Назначение переходных посадок?

- а). Переходные посадки применяются в системе отверстия.
- б). Переходные посадки предназначены для неподвижных соединений деталей, подвергающихся при ремонтах сборке и разборке.
- в) Переходные посадки предназначены для подвижных соединений деталей, подвергающихся при ремонтах и сборке.

23. Как выбрать посадку с зазором?

- а). Посадку с зазором выбирают так, чтобы наименьший предельный размер отверстия было больше наибольшего предельного размера вала или равен ему.
- б). Посадку с зазором выбирают так, чтобы требуемые зазоры и натяги получаются сочетанием различных полей допусков валов с полем допуска основного отверстия.
- в) Выбор посадки производится из условия, чтобы при наименьшем натяге были обеспечены прочность соединения и передача нагрузки, а при наибольшем натяге – прочность деталей.

24. Как выбрать посадку с натягом?

- а). Посадку с натягом выбирают из условия, чтобы наименьший предельный размер отверстия было больше наибольшего предельного размера вала.
- б). Посадку с натягом выбирают так, чтобы требуемые зазоры и натяги получаются сочетанием различных полей допусков валов с полем допуска основного отверстия.
- в) Посадку с натягом выбирают из условия, чтобы при наименьшем натяге были обеспечены прочность соединения и передача нагрузки, а при наибольшем натяге – прочность деталей.

25. Как выбрать переходную посадку?

- а). Переходную посадку выбирают в зависимости от назначения и условий работы оборудования и механизмов, для получения натяга в соединении.
- б). Переходную посадку выбирают в зависимости от действительных размеров отверстия и вала для получения, как зазора, так и натяга в соединении в зависимости от назначения и условий работы оборудования и механизмов, их точности и условий сборки.
- в) Переходную посадку выбирают так, чтобы требуемые зазоры и натяги получаются сочетанием различных полей допусков валов с полем допуска основного отверстия.

26. Что такое клепка, и из каких материалов ее изготавливают?

- а). Клепка — это операция получения неразъемного соединения материалов с использованием стержней, называемых клепками.
- б). Клепка — это процесс придания заготовке необходимой формы с помощью слесарных инструментов называемых клепками.

в) Клепка — это технологическая операция, заключается в деформировании соединяемых материалов с использованием заклепок.

27. Из каких материалов изготавливают заклепки?

- а). Заклепки изготавливаются из того же материала, что и соединяемые элементы.
- б). При соединении металлов заклепки подбирают из низкоуглеродистой стали и латуни.
- в). Заклепки изготавливаются из углеродистой стали, меди, латуни или алюминия. При соединении металлов подбирают заклепку из того же материала, что и соединяемые элементы.

28. Какие методы клепки вы знаете?

- а). Для клепки используются эксцентриковые и гидравлические клепальные машины.
- б). В зависимости от диаметра, потребности и вида заклепки используются ручной и механический метод клепки.
- в). Для клепки используются метод ударной клепки и клепка давлением.

29. Какие инструменты используются для ручной клепки?

- а). Для ручной клепки используются молотки, а для формирования головки заклепки, используются обжимки, поддержки, прихваты и клещи.
- б). Для ручной клепки используются обжимки, поддержки, прихваты и клещи.
- в). Для ручной клепки используются только электрические молотки.

30. Какие инструменты используются для механической клепки?

- а). Для механической клепки используются пневматические молотки и клепальные машины.
- б). Для механической клепки используются механические обжимки, механические поддержки, механические прихваты и клещи.
- в). Для механической клепки используются: пневматические или электрические молотки, клепальные клещи, подпоры под головки заклепок, консоли. На больших промышленных предприятиях используются эксцентриковые и гидравлические клепальные машины.

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам теста. Процент результативности (правильных ответов)

Балл	отметка	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 89	4	хорошо
50 ÷ 69	3	удовлетворительно
менее 50	2	не удовлетворительно

4.1.2. Перечень лабораторно-практических работ по ПМ 02.

Практические работы по разделу 1. МДК 02.01.	
Разметка по шаблону изделия и чертежам.	(4)
Подбор сверл в зависимости от шероховатости отверстия. Работа со справочной литературой	(4)
Определение шага резьбы, диаметра резьбы. Работа со справочником.	(4)
Выполнение слесарных операций.	(4)
Выполнение неподвижных разъемных соединений.	(4)
Лабораторные работы по разделу 2. МДК 02.02.	

Изучение основных видов соединения.	(2)
Определение диаметра отверстия под метрическую резьбу.	
Резка листового материала ножницами. Расчет силы и мощности резания.	(2)
Определение размеров заготовки при гибке с закруглением.	(2)
Определение размеров заготовок при вытяжке.	(2)
Холодная листовая штамповка.	(2)

4.1.3. Перечень работ по учебной практике по профилю специальности.

1. Изучение техники безопасности в слесарной мастерской (пожарная безопасность, электро-безопасность).
2. Разметка, правка, гибка, рубка.
3. Опиливание широких и узких поверхностей.
4. Сверление, зенкование, развертка.
5. Нарезание наружной и внутренней резьбы.
6. Техника безопасности на механическом участке, пожарная безопасность, электробезопасность.
7. Обработка цилиндрических поверхностей на токарном станке. Торцевание.
8. Нарезание наружной и внутренней резьбы на токарном станке.
9. Отделка поверхностей. Полирование и доводка деталей по квалитетам.
10. Освоение приемов работы на оборудовании для изготовления сложных деталей со значительным количеством сопрягаемых размеров.
11. Освоение приемов отжига, закалки, отпуска.

4.1.4. План задания на производственную практику.

№ п/п	Наименование вида работ	Проверяемые результаты обучения ОК - ПК	Форма предоставления в отчете
1	Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности на предприятии, ознакомление с рабочим местом.	ОК1 – ОК7	Опишите пожарной безопасности и электробезопасности на предприятии
2	Выполнение правки, гибки, резки.	ОК1 – 7 ПК2.1 – 2.4.	Опишите правила выполнение правки, гибки, резки.
3	Выполнение опилования широких и узких поверхностей.	ОК1 – 7 ПК2.1 – 2.4.	Опишите правила опилования широких и узких поверхностей.
4	Выполнение сверления и зенкования.	ОК1 – 7 ПК2.1 – 2.4.	Описать правила выполнение сверления и зенкования.
5	Выполнение работ по нарезанию наружной и внутренней резьбы метчиками и плашками.	ОК1 – 7 ПК2.1 – 2.4.	Описать выполнение работ по нарезанию наружной и внутренней резьбы метчиками и плашками.

6	Выполнение контроля промежуточного и окончательного, устранение дефектов при выполнении слесарных работ.	ОК1 – 7 ПК2.1 – 2.4.	Описать выполнение контроля промежуточного и окончательного, устранение дефектов при выполнении слесарных работ.
7	Сборка неразъемных подвижных и неподвижных соединений	ОК1 – 7 ПК2.1 – 2.4.	Описать правила сборки неразъемных подвижных и неподвижных соединений
8	Сборка разъемных подвижных и неподвижных соединений.	ОК1 – 7 ПК2.1 – 2.4.	Описать правила сборки разъемных подвижных и неподвижных соединений.
9	Выполнение нарезания внутренних и наружных резьб на отдельных и сопрягаемых деталях.	ОК1 – 7 ПК2.1 – 2.4.	Описать правила выполнения нарезания внутренних и наружных резьб на отдельных и сопрягаемых деталях.
10	Выполнение пригоночных операций, подгонка и доводка по квалитетам.	ОК1 – 7 ПК2.1 – 2.4.	Описать правила выполнения пригоночных операций, подгонка и доводка по квалитетам.
11	Выполнение сборки механизмов вращательного и преобразовательного движения с последующим контролем.	ОК1 – 7 ПК2.1 – 2.4.	Описать правила выполнения сборки механизмов вращательного и преобразовательного движения с последующим контролем.
12	Работа на оборудовании для изготовления сложных деталей, изготовление инструмента.	ОК1 – 7 ПК2.1 – 2.4.	Описать правила работа на оборудовании для изготовления сложных деталей, изготовление инструмента

Задание № 5

Проверяемые умения:

У1 - выполнять гибку, правку, опилование, сверление, зенкование и зенкерование отверстий, нарезание наружной и внутренней резьбы;

У2 - обнаруживать и устранять дефекты при выполнении слесарных работ;

У3 - использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения слесарно сборочных работ;

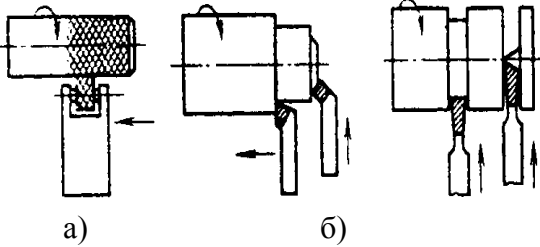
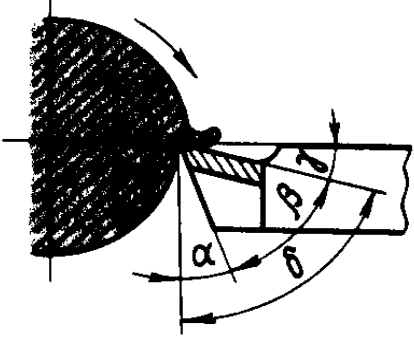
У4 - использовать способы, материалы, инструмент, приспособления для сборки разъемных и неразъемных соединений;

У5 - осуществлять сборку неподвижных неразъемных соединений с последующим контролем за качеством сборки;

- У6 - выполнять сборку неподвижных разъемных соединений с последующим контролем за качеством сборки;
- У7 - выполнять механическую обработку материалов резанием, использовать необходимые инструменты и приспособления;
- У8 - выполнять термическую обработку сложных деталей и рабочего инструмента с проверкой качества выполнения закалки и отпуска;
- У9 – нарезать наружные и внутренние резьбы на отдельных и сопрягаемых деталях ручным и механизированным инструментом;
- У10 - выполнять пригоночные операции, контролировать качество их выполнения;
- У11 - выполнять подгонку и доводку деталей по 7 – 10 квалитетам;
- У12 - выполнять сборку механизмов вращательного движения с последующим контролем, сборку механизмов передачи вращательного движения, сборку механизмов преобразования движения;
- У13 - использовать оборудование для изготовления сложных деталей со значительным количеством сопрягаемых размеров;
- У14 - изготавливать режущий инструмент и приспособления;
- У15 - организовывать рабочее место.

4.1.5. Контрольно-оценочные материалы для проведения текущего контроля по ПМ 02. Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ
БАНК ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ.

Уровень усвоения	Вопросы теста	Кол-во значимых операций
	Технология обработки металлов	
II	<p>Какой элемент токарного резца обозначен на рисунке позицией 3?</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>главное режущее лезвие вспомогательное режущее лезвие вершина резца передняя поверхность задняя поверхность</p> </div> </div>	
II	Установите соответствие между рисунками а), б), в) и названиями основных видов токарных работ.	

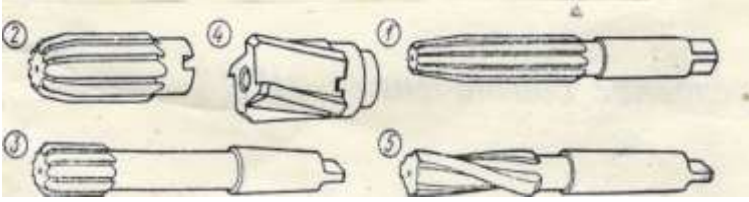
	 <p>а) б) в)</p> <p>Основные виды токарных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. обработка торцов и уступов; 2. вытачивание пазов и канавок, отрезка заготовки; 3. накатывание рифлений. 	
II	<p>Установите соответствие между видами проходных резцов и главными углами в плане:</p> <p>Проходные резцы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. прямые; 2. отогнутые; 3. упорные. <p>Углы в плане:</p> <ol style="list-style-type: none"> а. $\varphi = 90^{\circ}$ б. $\varphi = 45^{\circ}$ в. $\varphi = 45; 60$ и 75° 	
I	<p>Какие твердые сплавы применяют при изготовлении резцов для тонкого точения?</p>	
II	<p>Назовите углы резания при установке резца.</p>  <p>α – β – γ – δ –</p>	
Тема: Обработка канавок и торцовых поверхностей		
II	<p>Выберите правильный ответ и закончите предложение.</p> <p>Для чистовой обработки торцов при $t=0,7 \div 1$ мм поперечная подача равна ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 0,1 – 0,3 мм/об 2. 0,3 – 0,7 мм/об 3. 0,8 – 1 мм/об 4. 1,2 – 1,5 мм/об 	
Тема: Обработка отверстий		
I	<p>Назвать элементы спирального сверла</p>	
I	<p>Какой угол при вершине сверла следует выбрать, если обрабатывается заготовка</p>	

из углеродистой стали?
 $\varepsilon = 90^\circ$
 $\varepsilon = 118^\circ$
 $\varepsilon = 180^\circ$

II *. Назвать инструменты для обработки отверстий.*



II *. Назвать инструменты для обработки отверстий.*



№	ОТВЕТЫ				
	Развёртка цельная ручная	Развёртка насадная	Зенкер цельный	Зенкер насадной	Развёртка цельная машинная

III *Выбрать по таблицам необходимую скорость резания при обработки отверстия:*

Вопросы			
Вид обработки	d , мм	Обрабатываемый материал	S , мм/об
Сверление	18	Сталь	0.2
Зенкерование	25 H11	Сталь	0.7
Развёртывание	40H7	Сталь	1.6
Сверление	12	Чугун	0.2
Развёртывание	20H9	Чугун	1.4

II	По буквенным обозначениям и числовым значениям дайте названия углам спирального сверла $\omega = 20 - 30^\circ$ $\psi = 55^\circ$ $2\phi = 118 - 120^\circ$	
I	Необходимо получить отверстие с чистотой поверхности 5. Укажите, какой припуск под зенкерование необходимо оставить: 1. 0,2-0,5 мм на сторону; 2. 0,5-2 мм на сторону; 3. 2-3 мм на сторону.	
Тема: Нарезание резьбы		
II	Укажите среди приведенных ниже резбонарезной инструмент: 1. резбонарезной резец; 2. прямой проходной резец; 3. метчик; 4. плашка.	P=2
II	Какая резьба характеризуется шагом профиль треугольный, угол профиля 60° 1. дюймовая; 2. трапецеидальная; 3. метрическая; 4. трубная.	P=4
II	Каким способом можно получить внутреннюю коническую поверхность длиной $l=60$ мм и с углом 20° ?	P=4
II	Каким способом можно нарезать внутреннюю резьбу М36-6Н?	P=2
III	Каким способом рациональнее нарезать наружную крепёжную резьбу М12 х 1,25 – 8g?	P=4
III		P=12

4.1.6. Контрольные вопросы по ПМ 02. Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ для проведения экзамена.

1. Разметка и её назначение. Инструменты и приспособления, применяемые при разметке.
2. Способы резки листовых материалов.
3. Классификация штамповочных прессов.
4. Рубка металла. Инструмент, применяемый при рубке.
5. Способы гибки типовых деталей в штампах
6. Приспособления для оснащения технологических операций.
7. Приспособления для шлифовальных станков.
8. Штангенциркуль ШЦ- I устройство. Предел измерений. Величина отсчета по нониусу. его применение. Чтение показаний.
9. Определить усилия резания листового материала параллельными ножницами
10. Виды движений в плоскошлифовальных станках
11. Операции листовой штамповки: отбортовка, обжим и формовка.

12. Нагревательные устройства для термической обработки
13. Опиливание различных поверхностей. Инструменты, оснастка.
14. Системы допусков и посадок.
15. Токарные резцы. Классификация.
16. Нарезание наружной и внутренней резьбы. Инструмент, применяемый при нарезании резьбы.
17. Сверла. Типы сверл. Их назначение. Конструктивные элементы сверла. Заточка режущих кромок сверла.
18. Определение размеров заготовок при гибке с закруглениями.
19. Общие сведения о резании металлов.
20. Зенкеры и зенковки. Назначение конструктивные особенности, типы. Конструктивные элементы цельного и насадного зенкера.
21. Классификация штамповочных прессов.
22. Разъемные соединения. Использование механизированного инструмента при выполнении разъемных соединений.
23. Требования предъявляемые к инструментальным материалам.
24. Определение размеров заготовок при вытяжке.
25. Общие сведения о резьбах.
26. Микрометр 0÷25.- устройство. Предел измерений. Цена деления. Чтение показаний. Проверка нулевого положения. Применение.
27. Станки, применяемые в процессах механической обработки заготовки.
28. Фрезерный станок 6Р82: назначение, основные узлы, виды движений.
29. Основные операции при термической обработке.
30. Резка ножницами и штампами.
31. Развертывание. Инструмент применяемый при развертывании.
32. Виды холодной штамповки: холодная высадка и холодное выдавливание.
33. Стандартные приспособления к токарным станкам.
34. Общие сведения о токарно-винторезных станках.
35. Чистота обработки деталей, шероховатость поверхности Rz, Ra.
36. Назначение и выбор посадок.
37. Назначение и методы клепки. Инструменты, используемые для клепок.
38. Понятие о термической обработке.
39. Чем отличается углеродистые стали от легированной.
40. Основные способы вытяжки листового материала.
41. Развертывание отверстий. Типы разверток.
42. Определение припусков при разметке.
43. Назначение и виды калибров.
44. Виды разделительных и формоизменяющих операций.
45. Назначение и виды резьбы. Инструмент, применяемый при нарезании резьбы.
46. Виды соединения деталей.

4.2. Контрольно- оценочные материалы квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ 02.

4.2.1. Программа и процедура квалификационного экзамена.

Экзамен проводится в 2 этапа.

Первый включает ответы на теоретические вопросы, второй - выполнение пробной практической квалификационной работы по профессиональному модулю ПМ 02 Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ по специальностям 11.01.01 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу студента.

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ПК 2.1.	Выполнять сборку неподвижных разъемных и неразъемных соединений.
ПК 2.2.	Выполнять основные слесарные операции
ПК 2.3.	Выполнять механическую обработку деталей радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 2.4.	Выполнять термическую обработку сложных деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами с коллегами, руководством и клиентами.

Задание для 1 этапа экзамена экзаменуемого

РАССМОТРЕНО:

на заседании предметно-цикловой комиссии
учебных дисциплин и профессиональных
модулей радиотехнического отделения
Председатель _____ Г.А. Одинок
протокол № __ от «__» _____ 20 __ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель по УР

_____ Н.А.Коклюгина

М.П.

«__» _____ 20 __ г.

Квалификационный экзамен

по профессиональному модулю ПМ.02

«Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ»

по специальности 11.01.01 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

Экзаменационный билет № 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ПК 2.1.	Выполнять сборку неподвижных разъемных и неразъемных соединений.
ПК 2.2.	Выполнять основные слесарные операции
ПК 2.3.	Выполнять механическую обработку деталей радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 2.4.	Выполнять термическую обработку сложных деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Инструкция

Вам необходимо ответить на 2 теоретических вопроса по содержанию междисциплинарных курсов и выполнить 1 практическое задание, которое включает в себя работы по выполнению различных видов операции для механической обработки, правила пользования инструментами и приспособлениями и безопасность труда при выполнении различных видов операции для механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры.

Для этого:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

- чертежом детали;

- справочной литературой «Определение норм времени»; «Режимы резания».

Для наглядности ответа используйте схемы обработки.

Максимальное время выполнения заданий – 90 мин.

Внимательно прочитайте и выполните задание.

1. Рубка металла. Инструмент, применяемый при рубке.
2. Способы гибки типовых деталей в штампах
3. Основные инструменты для нарезания резьбы.

Экзаменационный билет № 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ПК 2.1.	Выполнять сборку неподвижных разъемных и неразъемных соединений.
ПК 2.2.	Выполнять основные слесарные операции
ПК 2.3.	Выполнять механическую обработку деталей радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 2.4.	Выполнять термическую обработку сложных деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Инструкция

Вам необходимо ответить на 2 теоретических вопроса по содержанию междисциплинарных курсов и выполнить 1 практическое задание, которое включает в себя работы по выполнению различных видов операции для механической обработки, правила пользования инструментами и приспособлениями и безопасность труда при выполнении различных видов операции для механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры.

Для этого:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

- чертежом детали;

- справочной литературой «Определение норм времени»; «Режимы резания».

Для наглядности ответа используйте схемы обработки.

Максимальное время выполнения заданий – 90 мин.

Внимательно прочитайте и выполните задание.

1. Разметка и её назначение. Инструменты и приспособления, применяемые при разметке.
2. Способы резки листовых материалов.
3. Инструменты для рубки и правила пользования им.

Экзаменационный билет № 3

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ПК 2.1.	Выполнять сборку неподвижных разъемных и неразъемных соединений.
ПК 2.2.	Выполнять основные слесарные операции
ПК 2.3.	Выполнять механическую обработку деталей радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 2.4.	Выполнять термическую обработку сложных деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Инструкция

Вам необходимо ответить на 2 теоретических вопроса по содержанию междисциплинарных курсов и выполнить 1 практическое задание, которое включает в себя работы по выполнению различных видов операции для механической обработки, правила пользования инструментами и приспособлениями и безопасность труда при выполнении различных видов операции для механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры.

Для этого:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

- чертежом детали;
- справочной литературой «Определение норм времени»; «Режимы резания».

Для наглядности ответа используйте схемы обработки.

Максимальное время выполнения заданий – 90 мин.

Внимательно прочитайте и выполните задание.

1. Определить усилия резания листового материала параллельными ножницами.
2. Штангенциркуль ШЦ- I устройство. Предел измерений. Величина отсчета по нониусу, его применение. Чтение показаний.
3. Безопасность труда при рубке металлов.

Экзаменационный билет № 4

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ПК 2.1.	Выполнять сборку неподвижных разъемных и неразъемных соединений.
ПК 2.2.	Выполнять основные слесарные операции
ПК 2.3.	Выполнять механическую обработку деталей радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 2.4.	Выполнять термическую обработку сложных деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Инструкция

Вам необходимо ответить на 2 теоретических вопроса по содержанию междисциплинарных курсов и выполнить 1 практическое задание, которое включает в себя работы по выполнению различных видов операции для механической обработки, правила пользования инструментами и приспособлениями и безопасность труда при выполнении различных видов операции для механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры.

Для этого:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

- чертежом детали;
- справочной литературой «Определение норм времени»; «Режимы резания».

Для наглядности ответа используйте схемы обработки.

Максимальное время выполнения заданий – 90 мин.

Внимательно прочитайте и выполните задание.

1. Операции листовой штамповки: отбортовка, обжим и формовка.
2. Нагревательные устройства для термической обработки.
3. Конструкция и классификация напильников.

Экзаменационный билет № 5

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ПК 2.1.	Выполнять сборку неподвижных разъемных и неразъемных соединений.
ПК 2.2.	Выполнять основные слесарные операции
ПК 2.3.	Выполнять механическую обработку деталей радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 2.4.	Выполнять термическую обработку сложных деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Инструкция

Вам необходимо ответить на 2 теоретических вопроса по содержанию междисциплинарных курсов и выполнить 1 практическое задание, которое включает в себя работы по выполнению различных видов операции для механической обработки, правила пользования инструментами и приспособлениями и безопасность труда при выполнении различных видов операции для механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры.

Для этого:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

- чертежом детали;

- справочной литературой «Определение норм времени»; «Режимы резания».

Для наглядности ответа используйте схемы обработки.

Максимальное время выполнения заданий – 90 мин.

Внимательно прочитайте и выполните задание.

1. Опиливание различных поверхностей. Инструменты, оснастка.
2. Системы допусков и посадок.
3. Токарные резцы. Классификация.

Экзаменационный билет № 6

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ПК 2.1.	Выполнять сборку неподвижных разъемных и неразъемных соединений.
ПК 2.2.	Выполнять основные слесарные операции
ПК 2.3.	Выполнять механическую обработку деталей радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 2.4.	Выполнять термическую обработку сложных деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Инструкция

Вам необходимо ответить на 2 теоретических вопроса по содержанию междисциплинарных курсов и выполнить 1 практическое задание, которое включает в себя работы по выполнению различных видов операции для механической обработки, правила пользования инструментами и приспособлениями и безопасность труда при выполнении различных видов операции для механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры.

Для этого:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

- чертежом детали;
- справочной литературой «Определение норм времени»; «Режимы резания».

Для наглядности ответа используйте схемы обработки.

Максимальное время выполнения заданий – 90 мин.

Внимательно прочитайте и выполните задание.

1. Нарезание наружной и внутренней резьбы. Инструмент, применяемый при нарезании резьбы.
2. Сверла. Типы сверл. Их назначение. Конструктивные элементы сверла. Заточка режущих кромок сверла.
3. Определение размеров заготовок при гибке с закруглениями.

Экзаменационный билет № 7

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ПК 2.1.	Выполнять сборку неподвижных разъемных и неразъемных соединений.
ПК 2.2.	Выполнять основные слесарные операции
ПК 2.3.	Выполнять механическую обработку деталей радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 2.4.	Выполнять термическую обработку сложных деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Инструкция

Вам необходимо ответить на 2 теоретических вопроса по содержанию междисциплинарных курсов и выполнить 1 практическое задание, которое включает в себя работы по выполнению различных видов операции для механической обработки, правила пользования инструментами и приспособлениями и безопасность труда при выполнении различных видов операции для механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры.

Для этого:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

- чертежом детали;
- справочной литературой «Определение норм времени»; «Режимы резания».

Для наглядности ответа используйте схемы обработки.

Максимальное время выполнения заданий – 90 мин.

Внимательно прочитайте и выполните задание.

1. Общие сведения о резании металлов.
2. Зенкеры и зенковки. Назначение конструктивные особенности, типы. Конструктивные элементы цельного и насадного зенкера.
3. Разновидность процессов правки.

Экзаменационный билет № 8

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ПК 2.1.	Выполнять сборку неподвижных разъемных и неразъемных соединений.
ПК 2.2.	Выполнять основные слесарные операции
ПК 2.3.	Выполнять механическую обработку деталей радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 2.4.	Выполнять термическую обработку сложных деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Инструкция

Вам необходимо ответить на 2 теоретических вопроса по содержанию междисциплинарных курсов и выполнить 1 практическое задание, которое включает в себя работы по выполнению различных видов операции для механической обработки, правила пользования инструментами и приспособлениями и безопасность труда при выполнении различных видов операции для механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры.

Для этого:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

- чертежом детали;

- справочной литературой «Определение норм времени»; «Режимы резания».

Для наглядности ответа используйте схемы обработки.

Максимальное время выполнения заданий – 90 мин.

Внимательно прочитайте и выполните задание.

1. Разъемные соединения. Использование механизированного инструмента при выполнении разъемных соединений.
2. Инструменты и приспособления, применяемые при слесарной обработке отверстий.
3. Определение размеров заготовок при вытяжке.

Экзаменационный билет № 9

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ПК 2.1.	Выполнять сборку неподвижных разъемных и неразъемных соединений.
ПК 2.2.	Выполнять основные слесарные операции
ПК 2.3.	Выполнять механическую обработку деталей радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 2.4.	Выполнять термическую обработку сложных деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Инструкция

Вам необходимо ответить на 2 теоретических вопроса по содержанию междисциплинарных курсов и выполнить 1 практическое задание, которое включает в себя работы по выполнению различных видов операции для механической обработки, правила пользования инструментами и приспособлениями и безопасность труда при выполнении различных видов операции для механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры.

Для этого:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

- чертежом детали;
- справочной литературой «Определение норм времени»; «Режимы резания».

Для наглядности ответа используйте схемы обработки.

Максимальное время выполнения заданий – 90 мин.

Внимательно прочитайте и выполните задание.

1. Общие сведения о резьбах.
2. Микрометр 0÷25.- устройство. Предел измерений. Цена деления. Чтение показаний. Проверка нулевого положения. Применение.
3. Как осуществляется правильный выбор диаметра стержня при нарезании резьбы.

Экзаменационный билет № 10

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ПК 2.1.	Выполнять сборку неподвижных разъемных и неразъемных соединений.
ПК 2.2.	Выполнять основные слесарные операции
ПК 2.3.	Выполнять механическую обработку деталей радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 2.4.	Выполнять термическую обработку сложных деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Инструкция

Вам необходимо ответить на 2 теоретических вопроса по содержанию междисциплинарных курсов и выполнить 1 практическое задание, которое включает в себя работы по выполнению различных видов операции для механической обработки, правила пользования инструментами и приспособлениями и безопасность труда при выполнении различных видов операции для механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры.

Для этого:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

- чертежом детали;
- справочной литературой «Определение норм времени»; «Режимы резания».

Для наглядности ответа используйте схемы обработки.

Максимальное время выполнения заданий – 90 мин.

Внимательно прочитайте и выполните задание.

1. Резка ножницами и штампами.
2. Основные операции при термической обработке.
3. Понятие об опиливании.

Экзаменационный билет № 11

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ПК 2.1.	Выполнять сборку неподвижных разъемных и неразъемных соединений.
ПК 2.2.	Выполнять основные слесарные операции
ПК 2.3.	Выполнять механическую обработку деталей радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 2.4.	Выполнять термическую обработку сложных деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Инструкция

Вам необходимо ответить на 2 теоретических вопроса по содержанию междисциплинарных курсов и выполнить 1 практическое задание, которое включает в себя работы по выполнению различных видов операции для механической обработки, правила пользования инструментами и приспособлениями и безопасность труда при выполнении различных видов операции для механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры.

Для этого:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

- чертежом детали;

- справочной литературой «Определение норм времени»; «Режимы резания».

Для наглядности ответа используйте схемы обработки.

Максимальное время выполнения заданий – 90 мин.

Внимательно прочитайте и выполните задание.

1. Развертывание. Инструмент применяемый при развертывании.
2. Виды холодной штамповки: холодная высадка и холодное выдавливание.
3. Стандартные приспособления к токарным станкам.

Экзаменационный билет № 12

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ПК 2.1.	Выполнять сборку неподвижных разъемных и неразъемных соединений.
ПК 2.2.	Выполнять основные слесарные операции
ПК 2.3.	Выполнять механическую обработку деталей радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 2.4.	Выполнять термическую обработку сложных деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Инструкция

Вам необходимо ответить на 2 теоретических вопроса по содержанию междисциплинарных курсов и выполнить 1 практическое задание, которое включает в себя работы по выполнению различных видов операции для механической обработки, правила пользования инструментами и приспособлениями и безопасность труда при выполнении различных видов операции для механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры.

Для этого:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

- чертежом детали;
- справочной литературой «Определение норм времени»; «Режимы резания».

Для наглядности ответа используйте схемы обработки.

Максимальное время выполнения заданий – 90 мин.

Внимательно прочитайте и выполните задание.

1. Назначение и выбор посадок.
2. Чистота обработки деталей, шероховатость поверхности Rz, Ra.
3. Безопасность труда при резке.

Экзаменационный билет № 13

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ПК 2.1.	Выполнять сборку неподвижных разъемных и неразъемных соединений.
ПК 2.2.	Выполнять основные слесарные операции
ПК 2.3.	Выполнять механическую обработку деталей радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 2.4.	Выполнять термическую обработку сложных деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Инструкция

Вам необходимо ответить на 2 теоретических вопроса по содержанию междисциплинарных курсов и выполнить 1 практическое задание, которое включает в себя работы по выполнению различных видов операции для механической обработки, правила пользования инструментами и приспособлениями и безопасность труда при выполнении различных видов операции для механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры.

Для этого:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

- чертежом детали;
- справочной литературой «Определение норм времени»; «Режимы резания».

Для наглядности ответа используйте схемы обработки.

Максимальное время выполнения заданий – 90 мин.

Внимательно прочитайте и выполните задание.

1. Назначение и методы клепки. Инструменты, используемые для клепок.
2. Понятие о термической обработке.
3. Правила обращения с напильником и уход за ними.

Экзаменационный билет № 14

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ПК 2.1.	Выполнять сборку неподвижных разъемных и неразъемных соединений.
ПК 2.2.	Выполнять основные слесарные операции
ПК 2.3.	Выполнять механическую обработку деталей радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 2.4.	Выполнять термическую обработку сложных деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Инструкция

Вам необходимо ответить на 2 теоретических вопроса по содержанию междисциплинарных курсов и выполнить 1 практическое задание, которое включает в себя работы по выполнению различных видов операции для механической обработки, правила пользования инструментами и приспособлениями и безопасность труда при выполнении различных видов операции для механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры.

Для этого:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

- чертежом детали;

- справочной литературой «Определение норм времени»; «Режимы резания».

Для наглядности ответа используйте схемы обработки.

Максимальное время выполнения заданий – 90 мин.

Внимательно прочитайте и выполните задание.

1. Пистоны и их назначение, как осуществляется соединения с помощью пистонов.
2. Развертывание отверстий. Типы разверток.
3. Разметка и её назначение. Инструменты и приспособления, применяемые при разметке.

Экзаменационный билет № 15

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ПК 2.1.	Выполнять сборку неподвижных разъемных и неразъемных соединений.
ПК 2.2.	Выполнять основные слесарные операции
ПК 2.3.	Выполнять механическую обработку деталей радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 2.4.	Выполнять термическую обработку сложных деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Инструкция

Вам необходимо ответить на 2 теоретических вопроса по содержанию междисциплинарных курсов и выполнить 1 практическое задание, которое включает в себя работы по выполнению различных видов операции для механической обработки, правила пользования инструментами и приспособлениями и безопасность труда при выполнении различных видов операции для механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры.

Для этого:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

- чертежом детали;
- справочной литературой «Определение норм времени»; «Режимы резания».

Для наглядности ответа используйте схемы обработки.

Максимальное время выполнения заданий – 90 мин.

Внимательно прочитайте и выполните задание.

1. Пистоны и их назначение, как осуществляется соединения с помощью пистонов.
2. Рубка металла. Инструмент, применяемый при рубке..
3. Подбор сверл для сверления отверстий под резьбу.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ 2 ЭТАПА ЭКЗАМЕНА ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ
(для выполнения пробной практической
квалификационной работы)**

РАССМОТРЕНО:

на заседании предметно-цикловой комиссии
учебных дисциплин и профессиональных
модулей радиотехнического отделения
Председатель _____ Г.А. Одинок
протокол № __ от «__» _____ 20 __ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель по УР

_____ Н.А.Коклюгина
М.П.

«__» _____ 20 __ г.

Квалификационный экзамен (2 этап)

по профессиональному модулю

ПМ.02 «Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ»
по специальности 11.01.01 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

ПРОБНАЯ ПРАКТИЧЕСКАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Задание № 1

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться нормативной и справочной литературой, имеющейся на специальном столе: ГОСТы, ОСТы, типовые технологические процессы и справочники радиокомпонентов и др.

Задание:

1. Выбрать инструменты и приспособления для выполнения пробной практической квалификационной работы.
2. Выполнить разметку применив инструменты и приспособления.
3. Определить усилия резания листового материала параллельными ножницами.
4. Выполнить один из разновидностей разделительных операций (резку ножницами).

5. Выполнить операцию нарезание резьбы (внутреннюю или наружную) применив метчик или плашку.
6. Произвести измерение применив Штангенциркуль ШЦ- I, чтение показаний.
7. Выполнить одну из разновидностей операций используя напильник.
8. Определить размер заготовок при гибке с закруглениями в соответствии исходных данных.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

УСЛОВИЯ.

Количество вариантов для учащихся:

1 этап – 15 экзаменационных билетов

2 этап – 8 заданий

Средства измерения:

- Штангенциркуль ШЦ- I;
- Напильник;
- Метчик и плашка;
- Ножницы;

Приспособления:

- Инструменты;
- Приспособления.

Нормативно-правовая база: ГОСТы, ОСТы

Литература для обучающегося:

Учебники:

1. Ярочкин Г.В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы: Монтаж и регулировка: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ИРПО Проф. обр. Изд-во, 2011. – 240 с
2. Гуляева Л.Н. Технология монтажа и регулировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов: учеб. пособие для нач. проф. образования/Л.Н. Гуляева.- М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 256 с.
3. Гуляева Л.Н. Высококвалифицированный монтажник радиоэлектронной аппаратуры: учеб. пособие для нач. проф. образования / Л.Н. Гуляева. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 176 с.
4. Каганов В.И. Радиотехника: учеб. пособие для студ. проф. образования / Вильям Ильич Каганов. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. -352 с.
5. Черпаков Б.И., Вереина Л.И., «Технологическое оборудование машиностроительного производства» - М.: Академия, 2010 г.
6. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. Пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2008 г. – 288 с. Серия: Начальное профессиональное образование.
7. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академии», 2007 г. – 272 с.
8. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учебн. Пособие. – ОИЦ «Академия», 2008 – 336 с.

Дополнительные источники:

1. Журавлева Л.В. Радиотехника: Учебник для нач. проф. образования / Людмила Васильевна Журавлева. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 208 с.
2. Ярочкин Г.В. Задачник по радиотехнике – М.: ИРПО Проф. обр. Изд-во, 2008.

Критерии оценки 1 этапа квалификационного экзамена.

За каждое правильно выполненное задание – 5 баллов

1. Ответить на теоретический вопрос.
2. Решить задачу.
3. Выполнить операцию.

Общая сумма 15 баллов

Кол-во баллов	Оценка
Менее 7	неудовлетворительно
7-9	удовлетворительно
10-12	хорошо
13-15	отлично

Критерии оценки 2 этапа квалификационного экзамена

Освоенные ПК	Показатель оценки результата	Оценка
ПК 2.1. Выполнять сборку неподвижных разъемных и неразъемных соединений. ПК 2.2. Выполнять основные слесарные операции ПК 2.3. Выполнять механическую обработку деталей радиоэлектронной аппаратуры. ПК 2.4. Выполнять термическую обработку сложных деталей. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Выполнять сборку неподвижных разъемных и неразъемных соединений.	0-5
	Выполнять основные слесарные операции	0-5
	Выполнять механическую обработку деталей радиоэлектронной аппаратуры.	0-5
	Выполнять термическую обработку сложных деталей	<u>0-5</u>
	Описать социальную значимость своей будущей профессии.	<u>0-5</u>

Сумма баллов – 25 баллов

Кол-во баллов	Оценка
Менее 10	неудовлетворительно
10-15	удовлетворительно
15-20	хорошо
20-25	отлично

Критерии оценки знаний студентов должны обеспечить объективный подход к выставлению оценок в соответствии с четырёх бальной шкалой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Оценки "**отлично**" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала; умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой; усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их знаний для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "**хорошо**" заслуживает студент, обнаруживший полное знание материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей профессиональной деятельности.

Оценки "**удовлетворительно**" заслуживает студент, обнаруживший знание основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене.

Оценка "**неудовлетворительно**" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" выставляется студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.