



Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

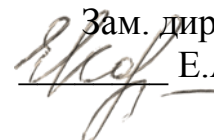
**Методические указания**  
**по выполнению самостоятельной работы**  
**по междисциплинарному курсу МДК 04.01**  
**Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик**  
**летательных аппаратов»**  
  
**специальности**  
**24.02.01 Производство летательных аппаратов**

Иркутск, 2016

РАССМОТРЕНЫ  
ВЦК С  
Протокол № 14 от 31.05.2017 г.  
Председатель ЦК



Задорожный В.К.

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УР  
  
Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Иноземцев Олег Владимирович

## **Пояснительная записка**

МДК.04.01 Выполнение работ по рабочей профессии «Слесарь – сборщик летательных аппаратов» относится к ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Самостоятельная работа является одним из видов внеаудиторной учебной работы обучающихся.

Основные цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности
- развитие пространственного воображения, логического мышления;
- формирование самостоятельного мышления;
- развитие способности к сопоставлению нового и ранее изученного материала;
- развитие исследовательских умений.

Особую важность приобретают умения студентов читать, разрабатывать и оформлять чертежи деталей и сборочных единиц, пользоваться справочной литературой, а также самостоятельно применять полученные знания и умения на практике.

На самостоятельную работу в курсе изучения дисциплины отводится 54 часа. Методические рекомендации помогут студентам целенаправленно изучать материал по теме, определять свой уровень знаний и умений при выполнении самостоятельной работы.

**Студент должен уметь:**

1. поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места станочника;
2. читать и применять техническую документацию при выполнении работ;
3. выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа/эскиза и определять годность заданных действительных размеров;
4. выбирать, подготавливать к работе и использовать универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;
5. устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой;
6. управлять налаженным станком;
7. затачивать сверла в соответствии с обрабатываемым материалом;
8. вести обработку в соответствии с технологическим маршрутом;

9. нарезать наружную и внутреннюю треугольную резьбу диаметром до 24 мм метчиком или плашкой (метрическую, трубную,);
10. производить измерения обработанных поверхностей универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом;
11. предупреждать и устранять возможный брак при выполнении работ;
12. соблюдать правила охраны труда, противопожарной и промышленной безопасности при проведении работ.
13. пользоваться сборочной оснасткой и инструментом;
14. выполнять все виды слесарной обработки материалов;
15. выполнять отверстия под заклепки и болты;
16. производить соединения деталей заклепками и болтами;
17. пользоваться точными измерительными приборами, инструментом, тарированными ключами.

**Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:**

- Слушать, записывать и запоминать лекцию.
- Внимательно читать план выполнения работы.
- Выбирать свой уровень подготовки задания.
- Обращать внимание на рекомендуемую литературу. Из перечня литературы выбирать ту, которая наиболее полно раскрывает вопрос задания.
- Учиться кратко излагать свои мысли.
- Использовать общие правила написания конспекта.
- Оценивать, насколько правильно понято содержание материала, для этого придумать вопрос, направленный на уяснение материала.
- Обращать внимание на достижение основной цели работы.

## Тематический план

Раздел, Тема	Тема занятия	Вид работы	Методы контроля	Кол-во часов
<b>Раздел 1</b> Изучение вопросов охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии. <b>Тема 1</b> Введение.	Задачи и мероприятия по технике безопасности.	<b>СРС 1.</b> Конспектирование инструкций по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.	Проверка конспекта в рабочей тетради	4
<b>Раздел 2</b> Метрология <b>Тема 1</b> Нормы и методы контроля	Виды контроля. Нормы и методы контроля.	<b>СРС 2.</b> Конспектирование пройденных тем.	Проверка конспекта в рабочей тетради	2
<b>Тема 2</b> Контрольно-измерительные приборы и инструменты.	Контрольно-измерительные приборы и инструменты.	<b>СРС 3.</b> Конспектирование пройденных тем.	Проверка конспекта в рабочей тетради	2
<b>Тема 3</b> Допуски и посадки	Понятие допусков и посадок. Основы взаимозаменяемости.	<b>СРС 4.</b> Определение полей допусков и расчет предельных отклонений для системы вала и системы отверстия. Виды брака, причины возникновения и меры предупреждения.	Проверка практической работы в рабочей тетради.	4
<b>Раздел 3</b> Материалы в самолетостроении <b>Тема 1</b> Материалы в самолетостроении	Стали инструментальные	<b>СРС 5.</b> Работа с конспектами, учебной литературой, электронными ресурсами.	Устный опрос	4
<b>Раздел 4</b> Машиностроительное черчение. <b>Тема 1</b> Оформление чертежей и нормативно-технической документации в	Зонирование чертежа.	<b>СРС 6.</b> Выполнение чертежей и эскизов деталей и узлов.	Проверка чертежей в рабочей тетради.	3

самолетостроении.				
<b>Раздел 5</b> Слесарные работы. <b>Тема 1</b> Слесарный инструмент.	Слесарный инструмент. Классификация и назначение.	<b>СРС 7.</b> Изучение основных операций металлообработки.	Устный опрос	5
<b>Тема 2</b> Виды слесарных работ.	Виды и классификация слесарных работ.	<b>СРС 8.</b> Конспектирование видов и классификаций слесарного инструмента.	Устный опрос	4
<b>Тема 3</b> Виды слесарно сборочных работ.	Виды и классификация слесарно-сборочных работ.	<b>СРС 9.</b> Составление спецификаций. Повторение правил пользования оборудованием.	Проверка отчета в рабочей тетради	1
	Виды и классификация слесарно-сборочных работ.	<b>СРС 10.</b> Работа с конспектами, учебной литературой, электронными ресурсами.	Устный опрос	4
<b>Тема 4</b> Пневмоинструмент .	Виды, классификация и особенности работ пневмоинструментом.	<b>СРС 11.</b> Повторение правил пользования оборудованием	Устный опрос	4
<b>Тема 5</b> Антикоррозионная защита и герметизация.	Герметизация и виды герметиков.	<b>СРС 12.</b> Работа с конспектами, учебной литературой, электронными ресурсами.	Устный опрос	2
<b>Раздел 6</b> Клепка. <b>Тема 1</b> Заклепочные соединения.	Виды и классификация заклёпок.	<b>СРС 13.</b> Работа с конспектами, учебной литературой, электронными ресурсами.	Устный опрос	10
<b>Тема 2</b> Брак при работе. Методы и способы устранения.	Брак при работе. Причины и способы его предупреждения.	<b>СРС 14.</b> Обоснование выбора инструмента, выбора заготовок, видов и способов крепления.	Защита практической работы	5

### **Самостоятельная работа № 1**

**Название СРС:** Конспектирование инструкций по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.

**Цель:** привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса.

**Уровень усвоения:** реконструктивный.

**Форма контроля:** проверка конспекта в рабочей тетради.

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:** Законспектировать инструкции по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.

**Рекомендации:** Прочитать инструкции. Выделить узловые моменты. Разбить раздел на смысловые части. Произвести краткую запись в тетради.

**Критерии оценки:**

**Отлично** – Конспект содержит необходимую информацию и выполнен в тетради.

**Хорошо** – Конспект содержит необходимую информацию, но имеются недочёты критериев, или неточности терминологии.

**Удовлетворительно** – Конспект неполон, или содержит фактические ошибки при использовании названий и терминов.

### **Самостоятельная работа № 2**

**Название СРС:** Конспектирование пройденных тем.

**Цель:** привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса.

**Уровень усвоения:** реконструктивный.

**Форма контроля:** Проверка конспекта в рабочей тетради.

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:** Законспектировать основные понятия метрологии.

**Рекомендации:** Прочитать лекции, учебник. Выделить основные понятия метрологии. Произвести краткую запись в тетради.

**Критерии оценки:**

**Отлично** – Конспект содержит необходимую информацию и выполнен в тетради.

**Хорошо** – Конспект содержит необходимую информацию, но имеются недочёты критериев, или неточности терминологии.

**Удовлетворительно** – Конспект неполон, или содержит фактические ошибки при использовании названий и терминов.

### **Самостоятельная работа № 3**

**Название СРС:** Конспектирование темы «Контрольно-измерительные приборы и инструменты».

**Цель:** привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса.

**Уровень усвоения:** реконструктивный.

**Форма контроля:** Проверка конспекта в рабочей тетради.

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:** Законспектировать основные виды контрольно-измерительных приборов и инструментов для выполнения контрольных операций: нарезание резьбы (наружной и внутренней), выполнение классных отверстий, выполнения скруглений, выполнения различных видов клепки.

**Рекомендации:** Прочитать лекции, учебник. Выделить узловые моменты. Разбить раздел на смысловые части. Произвести краткую запись в тетради.

**Критерии оценки:**

**Отлично** – Конспект содержит необходимую информацию и выполнен в тетради.

**Хорошо** – Конспект содержит необходимую информацию, но имеются недочёты критериев, или неточности терминологии.

**Удовлетворительно** – Конспект неполон, или содержит фактические ошибки при использовании названий и терминов.

#### **Самостоятельная работа № 4**

**Название СРС:** Определение полей допусков и расчет предельных отклонений для системы вала и системы отверстия. Виды брака, причины возникновения и меры предупреждения.

**Цель:** привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса.

**Уровень усвоения:** реконструктивный.

**Форма контроля:** Проверка практической работы в рабочей тетради.

**Количество часов на выполнение:** 4 часа.

**Задание:** Определить поля допусков и рассчитать предельные отклонения для системы вала и системы отверстия. Указать виды брака и причины их возникновения, меры предупреждения. Оформить результаты практической работы в тетради.

**Критерии оценки:**

**Отлично** – Задания выполнены в тетради с учётом необходимых критериев, отражены все аспекты и параметры.

**Хорошо** – Задания решены в тетради, но имеются недочёты критериев, или неточности терминологии.

**Удовлетворительно** – Задания решены не полностью, или содержат фактические ошибки при использовании названий и терминов.

#### **Самостоятельная работа № 5**

**Название СРС:** Работа с конспектами, учебной литературой, электронными ресурсами по теме «Стали инструментальные, конструкционные. Сплавы алюминиевые. Современные материалы в самолетостроении».

**Цель:** привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса.

**Уровень усвоения:** реконструктивный.

**Форма контроля:** Устный опрос.

**Количество часов на выполнение:** 4 часа.



**Задание:** Ответить на вопросы:

1. Дать определение стали.
2. Стали ХГ, ХВГ. Указать свойства, получаемые после термообработки.
3. Дать характеристику следующим материалам: 30ХГСНА, У12А, 12Х18Н9Т. (Один из вариантов формулировки задания).

**Критерии оценки:**

**Отлично** – Даны правильные ответы на 5 вопросов из 5.

**Хорошо** – Даны правильные ответы на 4 вопроса из 5.

**Удовлетворительно** – Даны правильные ответы на 3 вопроса из 5.

### **Самостоятельная работа № 6**

**Название СРС:** Выполнение чертежей и эскизов деталей и узлов.

**Цель:** привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса.

**Уровень усвоения:** реконструктивный.

**Форма контроля:** Проверка чертежей в рабочей тетради.

**Количество часов на выполнение:** 3 часа

**Задание:** По выданной детали или узлу выполнить чертеж (эскиз) в рабочей тетради.

**Критерии оценки:**

**Отлично** – Чертеж выполнен с учетом требований нормативно-технической документации.

**Хорошо** – Чертеж выполнен с учетом требований нормативно-технической документации с небольшими отклонениями.

**Удовлетворительно** – Чертеж выполнен с нарушением требований нормативно-технической документации.

**Хорошо** – Работа выполнена с учетом требований нормативно-технической документации с небольшими отклонениями.

**Удовлетворительно** – Работа выполнена с нарушением требований нормативно-технической документации.

### **Самостоятельная работа № 7**

**Название СРС:** Изучение основных операций металлообработки.

**Цель:** привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса

**Уровень усвоения:** эвристический.

**Форма контроля:** Устный опрос.

**Количество часов на выполнение:** 5 часов.

**Задание:** Составить конспект в рабочей тетради по теме «Основные операции металлообработки: резка, рубка, сверление, рассверливание, зенкование, зенкерование, развертывание, нарезание резьбы (наружной, внутренней), гибка, правка, опилование, пригонка, припасовка». Каждую операцию описать согласно плану: определение, инструмент,

приспособление, приемы работы, правила техники безопасности при выполнении работ. Подготовиться к устному ответу.

**Критерии оценки:**

**Отлично** – Даны правильные ответы на 5 вопросов из 5.

**Хорошо** – Даны правильные ответы на 4 вопроса из 5.

**Удовлетворительно** – Даны правильные ответы на 3 вопроса из 5.

### **Самостоятельная работа № 8**

**Название СРС:** Конспектирование видов и классификаций слесарного инструмента.

**Цель:** привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса.

**Уровень усвоения:** реконструктивный.

**Форма контроля:** Устный опрос.

**Количество часов на выполнение:** 4 часа.

**Задание:** Составить конспект в рабочей тетради по теме «Виды и классификация слесарного инструмента». Привести классификацию инструмента для каждого вида работ: резка, рубка, сверление, рассверливание, зенкование, зенкерование, развертывание, нарезание резьбы (наружной, внутренней), гибка, правка, опилование, пригонка, припасовка. Подготовиться к устному ответу.

**Критерии оценки:**

**Отлично** – Даны правильные ответы на 5 вопросов из 5.

**Хорошо** – Даны правильные ответы на 4 вопроса из 5.

**Удовлетворительно** – Даны правильные ответы на 3 вопроса из 5.

### **Самостоятельная работа № 9**

**Название СРС:** Составление спецификаций. Повторение правил пользования оборудованием.

**Цель:** привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса.

**Уровень усвоения:** реконструктивный.

**Форма контроля:** проверка отчета в рабочей тетради.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:** Составить спецификацию в рабочей тетради на сборочный узел (выдается каждому индивидуально)

**Критерии оценки:**

**Отлично** – работа выполнена без ошибок и замечаний.

**Хорошо** – в работе имеются не более 3-х недочетов.

**Удовлетворительно** – работа содержит не более 5 недочетов.

### **Самостоятельная работа № 10**

**Название СРС:** Конспектирование видов и классификаций слесарного инструмента.

**Цель:** привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса.

**Уровень усвоения:** реконструктивный.

**Форма контроля:** Устный опрос.

**Количество часов на выполнение:** 4 часа.

**Задание:** Составить конспект в рабочей тетради по теме «Основные слесарно-сборочные операции: клёпка, сборка узла, монтаж оборудования». Каждую операцию описать согласно плану: определение, виды, инструмент, приспособление, приемы работы, правила техники безопасности при выполнении работ. Подготовиться к устному ответу.

**Критерии оценки:**

**Отлично** – Даны правильные ответы на 5 вопросов из 5.

**Хорошо** – Даны правильные ответы на 4 вопроса из 5.

**Удовлетворительно** – Даны правильные ответы на 3 вопроса из 5.

### **Самостоятельная работа № 11**

**Название СРС:** Повторение правил пользования пневмоинструментом.

**Цель:** привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса.

**Уровень усвоения:** реконструктивный.

**Форма контроля:** Устный опрос.

**Количество часов на выполнение:** 4 часа.

**Задание:** Составить конспект в рабочей тетради по теме «Правила пользования пневмоинструментом». Перечислить виды пневмоинструмента, дать краткую характеристику каждого по применению и правилам пользования. Подготовиться к устному ответу.

**Критерии оценки:**

**Отлично** – Даны правильные ответы на 5 вопросов из 5.

**Хорошо** – Даны правильные ответы на 4 вопроса из 5.

**Удовлетворительно** – Даны правильные ответы на 3 вопроса из 5.

### **Самостоятельная работа № 12**

**Название СРС:** Составление конспекта.

**Цель:** привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса.

**Уровень усвоения:** реконструктивный.

**Форма контроля:** Устный опрос

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:** Составить конспект в рабочей тетради по теме «Антикоррозионная защита деталей и узлов. Герметизация и виды герметиков». В конспекте должны быть отражены вопросы: виды защиты от коррозии, ингибиторы коррозии, приемы выполнения антикоррозионной защиты, виды герметиков, герметичная клепка. Подготовиться к устному опросу.

**Критерии оценки:**

**Отлично** – Даны правильные ответы на 5 вопросов из 5.

**Хорошо** – Даны правильные ответы на 4 вопроса из 5.

**Удовлетворительно** – Даны правильные ответы на 3 вопроса из 5.

### **Самостоятельная работа № 13**

**Название СРС:** Составление конспекта.

**Цель:** привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса.

**Уровень усвоения:** реконструктивный.

**Форма контроля:** Устный опрос.

**Количество часов на выполнение:** 10 часов.

**Задание:** Составить конспект в рабочей тетради по теме «Требования к заклёпочным соединениям. Специальные виды клепки». В конспекте должны быть отражены вопросы: определение клепки, виды клепки, инструмент, оснастка, приспособления для клепки, контроль выполнения клепки. Специальные виды клепки, инструмент, оснастка, приспособления, контроль выполнения клепки. Подготовиться к устному опросу.

**Критерии оценки:**

**Отлично** – Даны правильные ответы на 5 вопросов из 5.

**Хорошо** – Даны правильные ответы на 4 вопроса из 5.

**Удовлетворительно** – Даны правильные ответы на 3 вопроса из 5.

### **Самостоятельная работа № 14**

**Название СРС:** Выполнение практической работы «Брак при работе. Причины и способы его предупреждения».

**Цель:** привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса.

**Уровень усвоения:** реконструктивный.

**Форма контроля:** защита практической работы.

**Количество часов на выполнение:** 5 часов.

**Задание:** Провести контроль выполнения одной из слесарных или слесарно-сборочных операций (по индивидуальному заданию преподавателя).

**Критерии оценки:**

**Отлично** – Работа выполнена с учетом требований нормативно-технической документации.

**Хорошо** – Работа выполнена с учетом требований нормативно-технической документации с небольшими отклонениями.

**Удовлетворительно** – Работа выполнена с нарушением требований нормативно-технической документации.