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, 2021

РАССМОТРЕНЫ

Председатель ЦК

_____ В.П. Гайворонская /

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

_____ Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Иноземцев Олег Владимирович

Пояснительная записка

МДК.04.01 Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов» относится к ПМ.04 Выполнение работ по профессии "Слесарь-сборщик летательных аппаратов". 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. 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	Название работы	Количество часов
Раздел 1. Изучение вопросов охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии Тема 1. Введение	Задачи и мероприятия по технике безопасности.	Конспектирование инструкций по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.	4
Раздел 2. Метрология Тема 1. Нормы и методы контроля	Виды контроля. Нормы и методы контроля.	Составление словаря терминов по метрологии.	2
Тема 2. Контрольно-измерительные приборы и инструменты	Контрольно-измерительные приборы и инструменты.	Конспектирование «Контрольно-измерительные приборы и инструменты».	2
Тема 3. Допуски и посадки	Понятие допусков и посадок. Основы взаимозаменяемости.	Определение полей допусков и расчет предельных отклонений для системы вала и системы отверстия.	4
Раздел 3. Материалы в самолетостроении Тема 1. Материалы в самолетостроении	Стали инструментальные.	Конспектирование «Стали инструментальные, конструкционные. Сплавы алюминиевые. Современные материалы в самолетостроении».	4
Раздел 4. Машиностроительное черчение Тема 1. Оформление чертежей и нормативно-технической документации в самолетостроении	Зонирование чертежа.	Выполнение чертежей и эскизов деталей и узлов.	4
Раздел 5. Слесарные работы Тема 1. Слесарный инструмент	Слесарный инструмент. Классификация и назначение.	Изучение основных операций металлообработки.	5
Тема 2. Виды слесарных работ	Виды и классификация слесарных работ.	Конспектирование видов и классификаций слесарного инструмента.	4
Тема 3. Виды слесарно сборочных работ	Виды и классификация слесарно-сборочных работ.	Составление спецификаций.	2
	Виды и классификация слесарно-сборочных работ.	Конспектирование «Основные слесарно-сборочные операции: клёпка, сборка узла, монтаж оборудования».	4

Тема 4. Пневмоинструмент	Виды, классификация и особенности работ пневмоинструментом.	Конспектирование «Правила пользования пневмоинструментом».	4
Тема 5. Антикоррозионная защита и герметизация	Герметизация и виды герметиков.	«Антикоррозионная защита деталей и узлов. Герметизация и виды герметиков».	4
Раздел 6. Клепка Тема 1. Заклепочные соединения	Требования к заклёпочным соединениям.	Конспектирование «Требования к заклёпочным соединениям. Специальные виды клепки».	8
Тема 2. Брак при работе.Методы и способы устранения	Брак при работе. Причины и способы его предупреждения.	Выполнение практической работы «Брак при работе. Причины и способы его предупреждения».	3

Самостоятельная работа №1

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

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

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: Проверка конспекта в рабочей тетради.

Количество часов на выполнение: 4 часа.

Задание:

Законспектировать инструкции по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.

Критерии оценки:

оценка «3» - Конспект содержит необходимую информацию и выполнен в тетради.

оценка «4» - Конспект содержит необходимую информацию, но имеются недочёты критериев, или неточности терминологии.

оценка «5» - Конспект содержит необходимую информацию и выполнен в тетради.

Самостоятельная работа №2

Название работы: Составление словаря терминов по метрологии..

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

Уровень СРС: реконструктивная.

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:

оценка «3» - Конспект неполон, или содержит фактические ошибки при использовании названий и терминов.

оценка «4» - Конспект содержит необходимую информацию, но имеются недочёты критериев, или неточности терминологии.

оценка «5» - Конспект содержит необходимую информацию и выполнен в тетради.

Самостоятельная работа №3

Название работы: Конспектирование «Контрольно-измерительные приборы и инструменты»..

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

Уровень СРС: реконструктивная.

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), ыполнение 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:
оценка «3» - Задания решены не полностью, или содержат фактические ошибки при использовании названий и терминов.
оценка «4» - Задания решены в тетради, но имеются недочёты критериев, или неточности терминологии.
оценка «5» - Задания выполнены в тетради с учётом необходимых критериев, отражены все аспекты и параметры.

Самостоятельная работа №4

Название работы: Определение полей допусков и расчет предельных отклонений для системы вала и системы отверстия..
Цель работы: привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса.
Уровень СРС: реконструктивная.
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:
оценка «3» - Задания решены не полностью, или содержат фактические ошибки при использовании названий и терминов.
оценка «4» - Задания решены в тетради, но имеются недочёты критериев, или неточности терминологии.
оценка «5» - Задания выполнены в тетради с учётом необходимых критериев, отражены все аспекты и параметры.

Самостоятельная работа №5

Название работы: Конспектирование «Стали инструментальные, конструкционные. Сплавы алюминиевые. Современные материалы в самолетостроении»..
Цель работы: привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса.

Уровень СРС: реконструктивная.
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:
оценка «3» - Даны правильные ответы на 3 вопроса из 5.
оценка «4» - Даны правильные ответы на 4 вопроса из 5.
оценка «5» - Даны правильные ответы на 5 вопросов из 5.

Самостоятельная работа №6

Название работы: Выполнение чертежей и эскизов деталей и узлов..
Цель работы: привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: проверка чертежей в рабочей тетради.
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
По выданной детали или узлу выполнить чертеж (эскиз) в рабочей тетради.
Критерии оценки:
оценка «3» - Чертеж выполнен с нарушением требований нормативно-технической документации.
оценка «4» - Чертеж выполнен с учетом требований нормативно-технической документации с небольшими отклонениями.
оценка «5» - Чертеж выполнен с учетом требований нормативно-технической документации.

Самостоятельная работа №7

Название работы: Изучение основных операций металлообработки..
Цель работы: привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса.
Уровень СРС: реконструктивная.
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, опиливание, пригонка, припасовка». Каждую операцию описать согласно плану: определение, инструмент, приспособление, приемы работы, правила техники безопасности при выполнении работ. Подготовиться к устному ответу.

Критерии оценки:

оценка «3» - Даны правильные ответы на 3 вопроса из 5.
оценка «4» - Даны правильные ответы на 4 вопроса из 5.
оценка «5» - Даны правильные ответы на 5 вопросов из 5.

Самостоятельная работа №8

Название работы: Конспектирование видов и классификаций слесарного инструмента..

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

Уровень СРС: реконструктивная.

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:

оценка «3» - Даны правильные ответы на 3 вопроса из 5.
оценка «4» - Даны правильные ответы на 4 вопроса из 5.
оценка «5» - Даны правильные ответы на 5 вопросов из 5.

Самостоятельная работа №9

Название работы: Составление спецификаций..

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

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: проверка отчета в рабочей тетради.

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

Составить спецификацию в рабочей тетради на сборочный узел (выдается каждому индивидуально).

Критерии оценки:

оценка «3» - работа содержит не более 5 недочетов.
оценка «4» - в работе имеются не более 3-х недочетов.
оценка «5» - работа выполнена без ошибок и замечаний.

Самостоятельная работа №10

Название работы: Конспектирование «Основные слесарно-сборочные операции: клёпка, сборка узла, монтаж оборудования»..

Цель работы: привитие навыков самостоятельной работы, развитие познавательного интереса.

Уровень СРС: реконструктивная.

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:

оценка «3» - Даны правильные ответы на 3 вопроса из 5.
оценка «4» - Даны правильные ответы на 4 вопроса из 5.
оценка «5» - Даны правильные ответы на 5 вопросов из 5.

Самостоятельная работа №11

Название работы: Конспектирование «Правила пользования пневмоинструментом»..

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

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: устный опрос.

Количество часов на выполнение: 4 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:

оценка «3» - Даны правильные ответы на 3 вопроса из 5.
оценка «4» - Даны правильные ответы на 4 вопроса из 5.
оценка «5» - Даны правильные ответы на 5 вопросов из 5.

Самостоятельная работа №12

Название работы: «Антикоррозионная защита деталей и узлов. Герметизация и виды герметиков»..

Цель работы: привитие навыков самостоятельной работы; развитие

познавательного интереса.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: устный опрос.
Количество часов на выполнение: 4 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:
оценка «3» - Даны правильные ответы на 3 вопроса из 5.
оценка «4» - Даны правильные ответы на 4 вопроса из 5.
оценка «5» - Даны правильные ответы на 5 вопросов из 5.

Самостоятельная работа №13

Название работы: Конспектирование «Требования к заклёпочным соединениям. Специальные виды клепки»..
Цель работы: привитие навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: устный опрос, проверка выполненной работы в тетради.
Количество часов на выполнение: 8 часов.
Задание:
1. 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.
2. Провести контроль выполнения одной из слесарных или слесарно-сборочных операций (по индивидуальному заданию преподавателя).
Критерии оценки:
оценка «3» - Конспект составлен с грубыми замечаниями. Даны правильные ответы на 3 вопроса из 5.
оценка «4» - Конспект выполнен с 3 замечаниями в полном объеме. Даны правильные ответы на 4 вопроса из 5.
оценка «5» - Конспект выполнен без замечаний в полном объеме. Даны правильные ответы на 5 вопросов из 5.

Самостоятельная работа №14

Название работы: Выполнение практической работы «Брак при работе. Причины

и способы его предупреждения»..

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

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: защита практической работы.

Количество часов на выполнение: 3 часа.

Задание:

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

Критерии оценки:

оценка «3» - Работа выполнена с нарушением требований нормативно-технической документации.

оценка «4» - Работа выполнена с учетом требований нормативно-технической документации с небольшими отклонениями.

оценка «5» - Работа выполнена с учетом требований нормативно-технической документации.