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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»

_____/Семёнов В.Г.
«31» мая 2016 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.07 Управление техническими системами

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2016

Рассмотрена
цикловой комиссией

Председатель ЦК

/В.К. Задорожный /

| № | Разработчик ФИО |
|---|---|
| 1 | Кабанова Марина Анатольевна |

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

| В результате освоения дисциплины обучающийся должен | № дидактической единицы | Формируемая дидактическая единица |
|---|---|---|
| Знать | 1.1 | основы автоматического управления техническими системами; |
| | 1.2 | устройство и принцип действия типовых элементов систем автоматического управления; |
| | 1.3 | технические средства автоматизации основных технологических процессов |
| Уметь | 2.1 | выбирать средства автоматизации при проектировании технологических процессов производства летательных аппаратов; |

## 1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ПК.1.1 Анализировать объект производства: конструкцию летательного аппарата, агрегатов, узлов, деталей, систем, конструкторскую документацию на их изготовление и монтаж.
ПК.2.1 Анализировать техническое задание для разработки конструкции несложных деталей и узлов изделия и оснастки. Производить увязку и базирование элементов изделий и оснастки по технологической цепочке их изготовления и сборки.
ПК.2.2 Выбирать конструктивное решение узла.
ПК.2.3 Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании.
ПК.2.4 Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД.
ПК.3.2 Проверять качество выпускаемой продукции и/или выполняемых работ.

## 2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### 2.1 Текущий контроль (ТК) № 1

**Тема занятия:** 2.2.4.Исследование характеристик электромагнитных переключающих устройств.

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)

**Вид контроля:** Защита

**Дидактическая единица:** 1.1 основы автоматического управления техническими системами;

**Занятие(-я):**

1.1.1.Введение. Исторический обзор развития теории автоматического управления. Основные направления развития теории автоматического управления.

1.1.3.Устойчивость и качество автоматических систем. Понятие об устойчивости и качестве систем автоматического управления (контроля, регулирования).

**Задание №1**

1.Перечислить основные понятия о системах автоматического управления.

2. Назвать виды автоматических систем, их структурные схемы и область применения.

3. Дать понятие об автоматическом регулировании параметров управляемого объекта.

4. Перечислить функциональные элементы автоматических систем: их назначение, классификация и общие характеристики.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Перечислены основные понятия о системах автоматического управления, виды автоматических систем, их структурные схемы и область применения. Дано понятие об автоматическом регулировании параметров управляемого объекта и перечислены функциональные элементы автоматических систем: их назначение, классификация и общие характеристики |
| 4 | Перечислены основные понятия о системах автоматического управления, виды автоматических систем, их структурные схемы и область применения. Дано понятие об автоматическом регулировании параметров управляемого объекта и перечислены функциональные элементы автоматических систем: их назначение, классификация и общие характеристики. |

| | |
|---|---|
| 3 | Перечислены основные понятия о системах автоматического управления, виды автоматических систем, их структурные схемы и область применения. Дано понятие об автоматическом регулировании параметров управляемого объекта и перечислены функциональные элементы автоматических систем: их назначение. |

**Дидактическая единица:** 1.2 устройство и принцип действия типовых элементов систем автоматического управления;

**Занятие(-я):**

1.1.2.Типовые динамические звенья автоматических систем. Понятие динамического звена. Передаточная функция звена.

1.1.3.Устойчивость и качество автоматических систем. Понятие об устойчивости и качестве систем автоматического управления (контроля, регулирования).

1.1.4.Исследование характеристик динамических звеньев.

2.1.1.Параметрические датчики. Особенности работы параметрических датчиков.

2.1.2.Генераторные датчики. Особенности работы генераторных датчиков.

2.1.3.Исследование характеристик параметрических датчиков.

2.1.4.Исследование характеристик генераторных датчиков.

2.2.1.Усилители. Назначение усилителей, их классификация. Основные требования, предъявляемые к усилителям. Устройство и принцип действия электронных, магнитных, электромашинных, пневматических и гидравлических усилителей. Область их применения.

2.2.2.Переключающие устройства. Назначение, классификация и основные характеристики переключающих устройств. Устройство и принцип действия электромагнитных переключающих устройств постоянного тока, бесконтактных реле, фотореле, термореле, реле времени, поляризованного реле. Особенности конструкции реле переменного тока.

2.2.3.Исполнительные механизмы. Назначение и классификация исполнительных механизмов. Основные требования, предъявляемые к ним. Устройство и принцип действия электромагнитных исполнительных механизмов, электромеханических муфт, электродвигателей, гидравлических и пневматических исполнительных механизмов.

**Задание №1**

1. Объяснить особенности работы параметрических датчиков, устройство и принцип действия датчиков активного, индуктивного и емкостного сопротивления

2. Объяснить особенности работы, устройство и принцип действия генераторных датчиков.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| 5 | Пречислены особенности работы параметрических датчиков, устройство и принцип действия датчиков активного, индуктивного и емкостного сопротивления. Даны объяснения особенности работы, устройства и принципа действия генераторных датчиков. |
| 4 | Пречислены особенности работы параметрических датчиков, устройство и принцип действия датчиков активного, индуктивного и емкостного сопротивления. Даны объяснения работы генераторных датчиков. |
| 3 | Пречислены особенности работы параметрических датчиков, устройство и принцип действия датчиков активного, индуктивного и емкостного сопротивления. |

## 2.2 Текущий контроль (ТК) № 2

**Тема занятия:** 3.1.8.Выбор средств автоматизации технического контроля.
**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)
**Вид контроля:** Защита.
**Дидактическая единица:** 1.3 технические средства автоматизации основных технологических процессов
**Занятие(-я):**
3.1.1.Автоматизация механической обработки. Функциональная схема станка с числовым программным управлением (ЧПУ). Область применения станков с ЧПУ. Элементы станков с ЧПУ, их применение. Устройства для ввода и считывания информации. Приводы станков.
3.1.2.Автоматизация заготовительно-штамповочных работ. Автоматизация процесса раскроя материала. Автоматизация процесса штамповки деталей. Автоматизация процессов формообразования обшивок, профилей и труб.
3.1.3.Автоматизация сборочных работ. Устройство, работа и область применения сверлильно-зенковальных установок с автоматическим управлением. Устройство, работа и область применения клепальных автоматов. Устройство, работа и область применения установок для автоматической сварки. Автоматизация операций технологических процессов изготовления клеевых конструкций. Автоматизация процессов изготовления узлов из композиционных материалов.
3.1.4.Автоматизация технического контроля при узловой и агрегатной сборке летательных аппаратов. Системы активного контроля размеров. Контрольно-сортировочные автоматы. Контроль качества изготовления уз-лов и агрегатов летательных аппаратов. Контроль точности обводов агрегатов. Виды контроля и испытаний оборудования бортовых систем летательных аппаратов. Стендовые испытания бортовых систем. Автоматизированная контрольно-проверочная аппаратура.

**Задание №1**

Представить обоснованный выбор средств автоматизации основных технологических процессов

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 5 | Представлен обоснованный выбор средств автоматизации основных технологических процессов в полном объеме |
| 4 | Представлен обоснованный выбор средств автоматизации основных технологических процессов с некоторыми неточностями |
| 3 | Представлен обоснованный выбор 50% средств автоматизации основных технологических процессов |

**Дидактическая единица:** 2.1 выбирать средства автоматизации при проектировании технологических процессов производства летательных аппаратов;

**Занятие(-я):**

1.1.4.Исследование характеристик динамических звеньев.

2.2.4.Исследование характеристик электромагнитных переключающих устройств.

3.1.5.Выбор средств автоматизации механической обработки. Выбор средств автоматизации заготовительно-штамповочных работ.

3.1.6.Выбор средств автоматизации сверлильно-клепальных работ.

3.1.7.Выбор средств автоматизации сварочно-сборочных работ.

**Задание №1**

1. Выбрать средства автоматизации механической обработки деталей на станках с ЧПУ (фрезерные операции).

2.Составить эскиз автоматизированного комплекса с автоматической подачей заготовок, отводом стружки и готовых деталей, с системой автоматического контроля деталей

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 5 | Выбранные средства автоматизации механической обработки деталей на станках с ЧПУ (фрезерные операции) позволяют оценить уровень автоматизации и повышение эффективности фрезерной обработки<br>Выполненный эскиз автоматизированного комплекса содержит: систему автоматической подачи заготовок;<br>систему автоматического отвода стружки; систему автоматического отвода готовых деталей; систему автоматического контроля деталей. |

| | |
|---|---|
| 4 | Выбранные средства автоматизации механической обработки деталей на станках с ЧПУ (фрезерные операции) позволяют оценить уровень автоматизации и повышение эффективности фрезерной обработки<br>Выполненный эскиз автоматизированного комплекса содержит:<br>систему автоматической подачи заготовок;<br>систему автоматического отвода стружки; систему автоматического отвода готовых деталей. |
| 3 | Выбранные средства автоматизации механической обработки деталей на станках с ЧПУ (фрезерные операции) позволяют оценить уровень автоматизации и повышение эффективности фрезерной обработки<br>Выполненный эскиз автоматизированного комплекса содержит:<br>систему автоматической подачи заготовок;<br>систему автоматического отвода стружки. |

## 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

| № семестра | Вид промежуточной аттестации |
|---|---|
| 5 | Дифференцированный зачет |

| Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей |
|---|
| Текущий контроль №1 |
| Текущий контроль №2 |

**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)
**Вид контроля:** Выполнить два теоретических и одно практическое задание
**Дидактическая единица для контроля:**
1.1 основы автоматического управления техническими системами;
**Задание №1 (из текущего контроля)**
1.Перечислить основные понятия о системах автоматического управления.
2. Назвать виды автоматических систем, их структурные схемы и область применения.
3. Дать понятие об автоматическом регулировании параметров управляемого объекта.
4. Перечислить функциональные элементы автоматических систем: их назначение, классификация и общие характеристики.

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 5 | Перечислены основные понятия о системах автоматического управления, виды автоматических систем, их структурные схемы и область применения. Дано понятие об автоматическом регулировании параметров управляемого объекта и перечислены функциональные элементы автоматических систем: их назначение, классификация и общие характеристики |
| 4 | Перечислены основные понятия о системах автоматического управления, виды автоматических систем, их структурные схемы и область применения. Дано понятие об автоматическом регулировании параметров управляемого объекта и перечислены функциональные элементы автоматических систем: их назначение, классификация и общие характеристики. |

| | |
|---|---|
| 3 | Перечислены основные понятия о системах автоматического управления, виды автоматических систем, их структурные схемы и область применения. Дано понятие об автоматическом регулировании параметров управляемого объекта и перечислены функциональные элементы автоматических систем: их назначение. |

**Дидактическая единица для контроля:**

1.2 устройство и принцип действия типовых элементов систем автоматического управления;

**Задание №1 (из текущего контроля)**

1. Объяснить особенности работы параметрических датчиков, устройство и принцип действия датчиков активного, индуктивного и емкостного сопротивления
2. Объяснить особенности работы, устройство и принцип действия генераторных датчиков.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Пречислены особенности работы параметрических датчиков, устройство и принцип действия датчиков активного, индуктивного и емкостного сопротивления. Даны объяснения особенности работы, устройства и принципа действия генераторных датчиков. |
| 4 | Пречислены особенности работы параметрических датчиков, устройство и принцип действия датчиков активного, индуктивного и емкостного сопротивления. Даны объяснения работы генераторных датчиков. |
| 3 | Пречислены особенности работы параметрических датчиков, устройство и принцип действия датчиков активного, индуктивного и емкостного сопротивления. |

**Дидактическая единица для контроля:**

1.3 технические средства автоматизации основных технологических процессов

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Представить обоснованный выбор средств автоматизации основных технологических процессов

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Представлен обоснованный выбор средств автоматизации основных технологических процессов в полном объеме |

| | |
|---|---|
| 4 | Представлен обоснованный выбор средств автоматизации основных технологических процессов с некоторыми неточностями |
| 3 | Представлен обоснованный выбор 50% средств автоматизации основных технологических процессов |

**Дидактическая единица для контроля:**

2.1 выбирать средства автоматизации при проектировании технологических процессов производства летательных аппаратов;

**Задание №1 (из текущего контроля)**

1. Выбрать средства автоматизации механической обработки деталей на станках с ЧПУ (фрезерные операции).

2.Составить эскиз автоматизированного комплекса с автоматической подачей заготовок, отводом стружки и готовых деталей, с системой автоматического контроля деталей

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Выбранные средства автоматизации механической обработки деталей на станках с ЧПУ (фрезерные операции) позволяют оценить уровень автоматизации и повышение эффективности фрезерной обработки<br>Выполненный эскиз автоматизированного комплекса содержит:<br>систему автоматической подачи заготовок;<br>систему автоматического отвода стружки; систему автоматического отвода готовых деталей; систему автоматического контроля деталей. |
| 4 | Выбранные средства автоматизации механической обработки деталей на станках с ЧПУ (фрезерные операции) позволяют оценить уровень автоматизации и повышение эффективности фрезерной обработки<br>Выполненный эскиз автоматизированного комплекса содержит:<br>систему автоматической подачи заготовок;<br>систему автоматического отвода стружки; систему автоматического отвода готовых деталей. |

| | |
|---|---|
| 3 | Выбранные средства автоматизации механической обработки деталей на станках с ЧПУ (фрезерные<br>операции) позволяют оценить уровень автоматизации и повышение эффективности фрезерной обработки<br>Выполненный эскиз автоматизированного комплекса содержит:<br>систему автоматической подачи заготовок;<br>систему автоматического отвода стружки. |