

УЛЬЯНОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

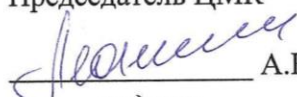
Специальность **24.02.01** Производство летательных аппаратов

Базовая подготовка

Ульяновск
2015


Рабочая программа учебной дисциплины «Управление техническими системами» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 24.02.01 Производство летательных аппаратов, базовой подготовки (приказ Минобрнауки России № 362 от 21 апреля 2014 года) – ред.3, изм.10%

РЕКОМЕНДОВАНА
на заседании ЦМК авиационных
дисциплин
Председатель ЦМК


А.Н. Леонтьев
подпись

Протокол №11
от «03» июня 2015г.


УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической работе



Л.Н. Подкладкина
подпись


«04» июня 2015г.

Организация - разработчик: ОГБОУ СПО «Ульяновский авиационный колледж»

Разработчик: Елистратов В.Ю., преподаватель технических дисциплин ОГБОУ СПО «Ульяновский авиационный колледж»

Протокол №1 от 30.08.2016г
 / Леонтьев А.Н. /

Протокол №1 от 30.08.2017г
 / Леонтьев А.Н. /

Пр. №1 от 30.08.2017г
 / А.Н. Леонтьев /

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

| | |
|---|---|
| ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА..... | 4 |
| 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 8 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание учебной дисциплины «Управление техническими системами» направлено на формирование следующих профессиональных и общих компетенций:

- 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 Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)
- ПК 3.2 Проверять качество выпускаемой продукции и/или выполняемых работ
- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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 и использование информации, необходимой для эффективного выполнения 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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) в соответствии с ФГОС по специальности СПО базовой подготовки 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

Рабочая программа учебной дисциплины «Управление техническими системами» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии: 18567 Слесарь-сборщик летательных аппаратов

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

П.00 Профессиональный цикл

ОП.00. Общепрофессиональные дисциплины

ОП.07. Управление техническими системами

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен УМЕТЬ:

У1 выбирать средства автоматизации при проектировании технологических процессов производства летательных аппаратов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ЗНАТЬ:

З1 основы автоматического управления техническими системами;

З2 устройство и принцип действия типовых элементов систем автоматического управления;

З3 технические средства автоматизации основных технологических процессов.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **96** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **64** часа;
- самостоятельной работы обучающегося **32** часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Количество часов |
|--|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 96 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 64 |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | 37 |
| лабораторные и практические занятия | 24 |
| курсовой проект | не предусмотрен |
| контрольные работы | 3 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 32 |
| в том числе: | |
| – подготовка сообщений о системах автоматики; | 10 |
| – подготовка сообщений об элементах систем автоматики; | 10 |
| – выполнение схем технических средств автоматизации | 12 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2 Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Управление техническими системами»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| ВВЕДЕНИЕ | | 1 | 1 |
| РАЗДЕЛ 1 ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ | | | |
| Тема 1.1 Автоматическое управление техническими системами | Знать: З1 основы автоматического управления техническими системами. | | |
| | Содержание учебного материала 1.1.1 Введение. Роль дисциплины в профессиональной подготовке специалиста 1.1.2 Основные понятия автоматики и телемеханики 1.1.3 Классификация систем автоматики и телемеханики 1.1.4 Элементы систем автоматики и телемеханики | 10 | 2 |
| | Практические занятия: ПЗ 1 Исследование устройства и принципа действия стенда «Автоматика на основе программируемого реле» Не предусмотрены ПЗ 2 Исследование блока программируемого реле | 4 | |
| | Самостоятельная работа: -составление таблицы по теме «Основные понятия автоматики и телемеханики» - Составление таблицы «Схемы классификации систем» | 10 | |
| | Контрольная работа №1 | 1 | |
| РАЗДЕЛ 2. ТИПОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ | | | |
| Тема 2.1 Типовые элементы систем | Знать: З2 устройство и принцип действия типовых элементов систем автоматического управления. | | |

| | | | |
|---|---|----|---|
| автоматического управления | Содержание учебного материала: 2.1.1 Измерители-регуляторы 2.1.2 Датчики 2.1.3 Элементы электропривода 2.1.4 Электромагнитные элементы 2.1.5 Приборы контроля и управления | 12 | 2 |
| | Практические занятия: ПЗ 3 Исследование поста управления ПЗ 4 Исследование блока световой сигнализации ПЗ 5 Исследование блока оптических выключателей ПЗ 6 Исследование датчика освещенности и зуммера ПЗ 7 Исследование исполнительного электродвигателя | | |
| | Самостоятельная работа - подготовка сообщений об элементах систем автоматики - сообщение по теме типовые элементы систем регулирования и управления - составление схемы классификации элементов систем автоматического управления и регулирования - составление структурных схем элементов систем регулирования и управления | 10 | |
| | Контрольная работа №2 | 1 | |
| РАЗДЕЛ 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ | | | |
| 3.1 Технические средства автоматизации технологических процессов | Уметь: У1 выбирать средства автоматизации при проектировании технологических процессов производства летательных аппаратов; Знать: З3 технические средства автоматизации основных технологических процессов. | | |
| | Содержание учебного материала 3.1.1. Цифровые элементы средств автоматизации 3.1.2 Микропроцессоры 3.1.3 Микроконтроллеры 3.1.4 Программируемые реле 3.1.5 Программируемые контроллеры 3.1.6 Промышленные локальные сети 3.1.7 Диспетчеризация и SCADA системы | | |
| | Самостоятельная работа - Составление схемы классификации элементов средств автоматизации технологических процессов - Подготовка сообщения «Технические средства автоматизации технологических» | | |
| | Контрольная работа № 3 | 1 | |
| КУРСОВАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ)- не предусмотрен | | | |
| ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ (проекта)- не предусмотрено | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) – не предусмотрена | | | |
| Итоговая аттестация: дифференцированный зачет | | 2 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории управления техническими системами.

Оборудование лаборатории:

по количеству обучающихся:

- стенды «Автоматика на основе программируемого реле»;
- стенды «Автоматика на основе программируемого контроллера».

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Схиртладзе А. Автоматизация технологических процессов / А. Схиртладзе, С. Бочкарев, А. Лыков, В. Борискин. — Старый Оскол, ТНТ, 2013
2. Шишмарев В. Автоматизация технологических процессов / В. Шишмарев. Учебник. — М.: Академия, 2014

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

3. Пантелеев В. Основы автоматизации производства / В. Пантелеев, В. Прошин. Учебник. — М: Академия, 2014
4. Пантелеев В. Основы автоматизации производства. Контрольные материалы. Учебное пособие / В. Пантелеев, В. Прошин. — М: Академия, 2014
5. Пантелеев В. Основы автоматизации производства. Лабораторные работы. Учебное пособие / В. Пантелеев, В. Прошин. — М: Академия, 2013
6. Пантелеев В. Основы автоматизации производства. Рабочая тетрадь к лабораторным работам / В. Пантелеев, В. Прошин. — М,: Академия, 2014

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

7. <http://www.devicesearch.ru/>
8. <http://automation-system.ru/>
9. <http://automationtool.ru/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных опросов, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| | Входной контроль – входная проверочная работа проводится на первом занятии |
| УМЕНИЯ | |
| выбирать средства автоматизации при проектировании технологических процессов производства летательных аппаратов | Текущий контроль –устный опрос, экспертная оценка выполнения ПР 1 Рубежный контроль –экспертная оценка выполнения КР 1 |
| ЗНАНИЯ | |
| основы автоматического управления техническими системами | Текущий контроль –устный опрос, экспертная оценка выполнения ПР 1 Рубежный контроль –экспертная оценка выполнения КР 1 |
| устройство и принцип действия типовых элементов систем автоматического управления | Текущий контроль –устный опрос, экспертная оценка выполнения ПР 1 Рубежный контроль –экспертная оценка выполнения КР 1 |
| технические средства автоматизации основных технологических процессов | Текущий контроль –устный опрос, экспертная оценка выполнения ПР 1 Рубежный контроль –экспертная оценка выполнения КР 1 |

КР - контрольная работа

ПР - практическая работа