

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Альметьевский филиал

Кафедра Естественных дисциплин и информационных технологий

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Контроллеры»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.05.02**

Направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Прикладная информатика в информационной сфере**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **производственно-технологическая,**
организационно-управленческая

Альметьевск 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих магистров практических навыков проектирования контроллерных систем.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами изучения дисциплины являются привитие практических навыков и компетенций:

1. Отладка программ контроллеров на языках ассемблера и Си в различных средах разработки.
2. Использование программаторов и других вспомогательных средств разработки контроллерных систем.
3. Создание систем связи с периферийными устройствами с использованием встроенных интерфейсных модулей контроллеров.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Контроллеры» входит в Вариативную часть Блока Б1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору, читается в седьмом семестре на четвертом курсе для очной формы обучения и в девятом семестре на пятом курсе для заочной формы обучения по профилю «Прикладная информатика в информационной сфере».

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ПК-13 способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем

ПК-15 способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям

ПК-19 способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Таблица 1а

Распределение фонда времени по видам занятий (для очной формы обучения)

| Наименование раздела и темы | Всего часов | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/интерактивные часы) | | | | Коды составляющих компетенций | Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций |
|---|-------------|---|-----------|----------|-----------|-------------------------------------|--|
| | | лекции | лаб. раб. | пр. зан. | сам. раб. | | |
| <i>Раздел 1. Архитектура микроконтроллера. Память</i> | | | | | | <i>ФОС ТК-1 Тестирование</i> | |
| Тема 1.1 Обобщенная структура микроконтроллера | 8 | 2 | | | 6 | <i>ПК-133 ПК-153 ПК-193</i> | Собеседование |
| Тема 1.2 Микроконтроллеры с AVR-архитектурой | 16 | 2 | 4 | 4 | 6 | <i>ПК-133 ПК-153 ПК-193</i> | Собеседование, защита лабораторной и практической работы |
| Тема 1.3 Память программ. Память данных. | 12 | 2 | 2 | 2 | 6 | <i>ПК-133 ПК-153 ПК-193</i> | Собеседование, защита лабораторной и практической работы |
| <i>Раздел 2. Процессорное ядро</i> | | | | | | <i>ФОС ТК-2 Тестирование</i> | |
| Тема 2.1 Основные элементы | 12 | 2 | 2 | 2 | 6 | <i>ПК-13У ПК-15У ПК-19У</i> | Собеседование, защита лабораторной и практической работы |
| Тема 2.2 Системы команд | 12 | 2 | 2 | 2 | 6 | <i>ПК-13У ПК-15У ПК-19У</i> | Собеседование, защита лабораторной и практической работы |
| Тема 2.3 Язык ассемблера | 12 | 2 | 2 | 2 | 6 | <i>ПК-13У ПК-15У ПК-19У</i> | Собеседование, защита лабораторной и практической работы |
| <i>Раздел 3. Система сброса и прерываний</i> | | | | | | <i>ФОС ТК-3 Тестирование</i> | |
| Тема 3.1 Система сброса | 12 | 2 | 2 | 2 | 6 | <i>ПК-13В ПК-15В ПК-19В</i> | Собеседование, защита лабораторной и практической работы |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|-----|----|----|----|-----|--|--|
| Тема 3.2 Система прерываний | 12 | 2 | 2 | 2 | 6 | ПК-13В ПК-15В ПК-19В | Собеседование, защита лабораторной и практической работы |
| Тема 3.3 Порты ввода-вывода | 12 | 2 | 2 | 2 | 6 | ПК-13В ПК-15В ПК-19В | Собеседование, защита лабораторной и практической работы |
| Курсовая работа | 36 | | | | 36 | ПК-13З ПК-15З ПК-19З ПК-13У ПК-15У ПК-19У ПК-13В ПК-15В ПК-19В | |
| Экзамен | 36 | | | | 36 | ПК-13З ПК-15З ПК-19З ПК-13У ПК-15У ПК-19У ПК-13В ПК-15В ПК-19В | ФОС ПА |
| ИТОГО: | 180 | 18 | 18 | 18 | 126 | | |

Таблица 16

Распределение фонда времени по видам занятий (для заочной формы обучения)

| Наименование раздела и темы | Всего часов | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/интерактивные часы) | | | | Коды составляющих компетенций | Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций |
|---|-------------|---|-----------|----------|-----------|-------------------------------|--|
| | | лекции | лаб. раб. | пр. зан. | сам. раб. | | |
| <i>Раздел 1. Архитектура микроконтроллера. Память</i> | | | | | | | <i>ФОС ТК-1 Тестирование</i> |
| Тема 1.1 Обобщенная структура микроконтроллера | 13 | 1 | | | 12 | ПК-13З ПК-15З ПК-19З | Собеседование |
| Тема 1.2 Микроконтроллеры с AVR-архитектурой | 15 | 1 | 1 | 1 | 12 | ПК-13З ПК-15З | Собеседование, защита |

| | | | | | | | |
|--|----|---|---|---|----|---|--|
| | | | | | | <i>ПК-193</i> | лабораторной и практической работы |
| Тема 1.3 Память программ. Память данных. | 15 | 1 | 1 | 1 | 12 | <i>ПК-133 ПК-153 ПК-193</i> | Собеседование, защита лабораторной и практической работы |
| <i>Раздел 2. Процессорное ядро</i> | | | | | | | <i>ФОС ТК-2 Тестирование</i> |
| Тема 2.1 Основные элементы | 15 | 1 | 1 | 1 | 12 | <i>ПК-13У ПК-15У ПК-19У</i> | Собеседование, защита лабораторной и практической работы |
| Тема 2.2 Системы команд | 15 | 1 | 1 | 1 | 12 | <i>ПК-13У ПК-15У ПК-19У</i> | Собеседование, защита лабораторной и практической работы |
| Тема 2.3 Язык ассемблера | 15 | 1 | 1 | 1 | 12 | <i>ПК-13У ПК-15У ПК-19У</i> | Собеседование, защита лабораторной и практической работы |
| <i>Раздел 3. Система сброса и прерываний</i> | | | | | | | <i>ФОС ТК-3 Тестирование</i> |
| Тема 3.1 Система сброса | 16 | 1 | 1 | 1 | 13 | <i>ПК-13В ПК-15В ПК-19В</i> | Собеседование, защита лабораторной и практической работы |
| Тема 3.2 Система прерываний | 16 | 1 | 1 | 1 | 13 | <i>ПК-13В ПК-15В ПК-19В</i> | Собеседование, защита лабораторной и практической работы |
| Тема 3.3 Порты ввода-вывода | 15 | | 1 | 1 | 13 | <i>ПК-13В ПК-15В ПК-19В</i> | Собеседование, защита лабораторной и практической работы |
| Курсовая работа | 36 | | | | 36 | <i>ПК-133 ПК-153 ПК-193 ПК-13У ПК-15У ПК-19У ПК-13В ПК-15В ПК-19В</i> | |
| Экзамен | 9 | | | | 9 | <i>ПК-133 ПК-153 ПК-193 ПК-13У</i> | ФОС ПА |

| | | | | | | | |
|--------|-----|---|---|---|-----|---|--|
| | | | | | | <i>ПК-15У</i> <i>ПК-19У</i> <i>ПК-13В</i> <i>ПК-15В</i> <i>ПК-19В</i> | |
| ИТОГО: | 180 | 8 | 8 | 8 | 156 | | |

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1 Основная литература

1. Микроконтроллеры для систем автоматики: Учебное пособие / Водовозов А.М. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 164 с.: ISBN 978-5-9729-0138-8 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/760122>

3.1.2 Дополнительная литература

-

3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотека: <http://www.bibliotekar.ru/>
2. Контроллеры [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: <https://bb.kai.ru:8443/>
3. Национальный открытый университет «Интуит» - <http://www.intuit.ru>

3.2.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office
3. Комплекс автоматизированных систем ЗАО «АСКОН»: Учебный комплект КОМПАС-3D V14 MCAD; компас-Электрик, универсальный механизм Express.

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области технические науки и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие

дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области технических наук /или заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению технические науки, выполненных в течение трех последних лет.

3.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в предметной области на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее предметной области, либо в области педагогики.