

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
Автоматизация технологических процессов

(наименование кафедры)

Марголис Б.И.

(Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись)

«19» мая 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

зачета

(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект; практики: с указанием вида и типа практики; государственного экзамена)

МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СРЕДСТВА И СИСТЕМЫ

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль) – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Типы задач – проектно-конструкторский, сервисно-эксплуатационный

Разработаны в соответствии с:

рабочей программой дисциплины/программой практики/ программой государственной итоговой аттестации) рабочей программой дисциплины

утвержденной 14 мая 2021 г.

Разработчик(и): Ахремчик О.Л.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль) – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Кафедра «Автоматизация технологических процессов»
Дисциплина «Микропроцессорные средства и системы»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 1**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Понятие ПЛК. Основные разновидности ПЛК. Области применения ПЛК. Основные технические характеристики.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Составить таблицу измерительно-управляющих каналов ПИД-регулятора с выходом по амплитуде управляющего воздействия и интеллектуальным исполнительным устройством. Подобрать комплект модулей ПЛК.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Сконфигурировать модуль аналогового ввода ОВЕН МВ110-224-8А для работы с термометрами сопротивления градуировки 50М.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль) – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Кафедра «Автоматизация технологических процессов»
Дисциплина «Микропроцессорные средства и системы»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 2**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Регистры портов ввода-вывода МК Atmega 16.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

МК 8051.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:


Разработать программу на ассемблере или С для обеспечения взаимодействия узлов AVR микроконтроллера (Atmega16) с внешней средой.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль) – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Кафедра «Автоматизация технологических процессов»
Дисциплина «Микропроцессорные средства и системы»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 3**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Виды клавиатур в микропроцессорных системах и их подключение к МК.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Индикаторы на жидких кристаллах и контроллеры для управления индикацией.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

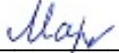
Разработать программу на ассемблере или C для обеспечения взаимодействия узлов AVR микроконтроллера (Atmega16) с внешней средой.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль) – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Кафедра «Автоматизация технологических процессов»
Дисциплина «Микропроцессорные средства и системы»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 4**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Контроллеры матричных индикаторных панелей.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Конфигурация встроенного таймера в МК.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:


Разработать программу на ассемблере или С для обеспечения взаимодействия узлов AVR микроконтроллера (Atmega16) с внешней средой.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль) – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Кафедра «Автоматизация технологических процессов»
Дисциплина «Микропроцессорные средства и системы»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 5**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Реализация цифрового ПИД регулятора в МК.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Компиляция программ.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:


Разработать программу на ассемблере или С для обеспечения взаимодействия узлов AVR микроконтроллера (Atmega16) с внешней средой.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль) – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Кафедра «Автоматизация технологических процессов»
Дисциплина «Микропроцессорные средства и системы»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 6**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Сторожевой таймер в МК.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Управление энергопитанием в МК.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Разработать программу на ассемблере или С для обеспечения взаимодействия узлов AVR микроконтроллера (Atmega16) с внешней средой.

Критерии итоговой оценки за зачет:
«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль) – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Кафедра «Автоматизация технологических процессов»
Дисциплина «Микропроцессорные средства и системы»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 7**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Аналоговый компаратор в МК.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
AVR ядро в МК.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Разработать программу на ассемблере или C для обеспечения взаимодействия узлов AVR микроконтроллера (Atmega16) с внешней средой.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль) – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Кафедра «Автоматизация технологических процессов»
Дисциплина «Микропроцессорные средства и системы»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 8**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Встроенные АЦП в МК.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Взаимодействие с ЦАП в МК.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

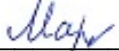
Разработать программу на ассемблере или С для обеспечения взаимодействия узлов AVR микроконтроллера (Atmega16) с внешней средой.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»


Направление подготовки бакалавров – 27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль) – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Кафедра «Автоматизация технологических процессов»
Дисциплина «Микропроцессорные средства и системы»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 9**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Виды интерфейсов в микропроцессорных системах. UART.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Прерывания в МК. Приоритеты прерываний.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Разработать программу на ассемблере или C для обеспечения взаимодействия узлов AVR микроконтроллера (Atmega16) с внешней средой.

Критерии итоговой оценки за зачет:
«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль) – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Кафедра «Автоматизация технологических процессов»
Дисциплина «Микропроцессорные средства и системы»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 10**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Машинный такт и машинный цикл. Тактовая частота работы МК.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Подключение модулей памяти в микропроцессорных системах.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Разработать программу на ассемблере или С для обеспечения взаимодействия узлов AVR микроконтроллера (Atmega16) с внешней средой.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль) – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Кафедра «Автоматизация технологических процессов»
Дисциплина «Микропроцессорные средства и системы»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 11**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Техническое задание на проектирование автоматизированной системы.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

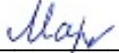
Разработать программу на ассемблере или С для обеспечения взаимодействия узлов AVR микроконтроллера (Atmega16) с внешней средой.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль) – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Кафедра «Автоматизация технологических процессов»
Дисциплина «Микропроцессорные средства и системы»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 12**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Регистр состояния SREG.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Виды адресации в микропроцессорных системах.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Разработать программу на ассемблере или C для обеспечения взаимодействия узлов AVR микроконтроллера (Atmega16) с внешней средой.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль) – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Кафедра «Автоматизация технологических процессов»
Дисциплина «Микропроцессорные средства и системы»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 13**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Назначение специальных регистров в МК, биты конфигурации.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Энергонезависимая память EEPROM. Доступ к функциям записи-чтения.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:


Разработать программу на ассемблере или C для обеспечения взаимодействия узлов AVR микроконтроллера (Atmega16) с внешней средой.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль) – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Кафедра «Автоматизация технологических процессов»
Дисциплина «Микропроцессорные средства и системы»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 14**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Память программ и память данных. Страничная организация памяти программ.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Архитектуры микроконтроллеров: фон Неймана и Гарвардская.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:


Разработать программу на ассемблере или С для обеспечения взаимодействия узлов AVR микроконтроллера (Atmega16) с внешней средой.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль) – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
Кафедра «Автоматизация технологических процессов»
Дисциплина «Микропроцессорные средства и системы»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 15**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Шинная организация микропроцессорных систем. Сигналы шины управления.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Структура микроконтроллера AVR Atmega.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:


Разработать программу на ассемблере или C для обеспечения взаимодействия узлов AVR микроконтроллера (Atmega16) с внешней средой.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис