Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины Б1.О.33 «Основы микропроцессорной техники»

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»

Квалификация выпускника бакалавр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.О.33 «Основы микропроцессорной техники»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания	3
2				
3			Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины	2
4			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	3

1 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 2-балльной шкалой: «зачтено», «не зачтено».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции (индикатора достижения компетенции)	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения	
		«не зачтено»	«зачтено»
1	2	3	4
ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.2)	Знать способы реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности на примере микропроцессорной техники; использования материалов научных исследований в области микропроцессорной техники по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства; обоснования применения современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства	Фрагментарные знания способов реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности на примере микропроцессорной техники; использования материалов научных исследований в области микропроцессорной техники по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства; обоснования применения современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства	Сформированные или неполные знания способов реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности на примере микропроцессорной техники; использования материалов научных исследований в области микропроцессорной техники по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства; обоснования применения современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства

1	2	3	4
ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.2)	Уметь реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности на примере микропроцессорной техники; использовать материалы научных исследований в области микропроцессорной техники по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства; обосновывать применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства	Фрагментарное умение реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности на примере микропроцессорной техники; использовать материалы научных исследований в области микропроцессорной техники по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства; обосновывать применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства	В целом успешное умение реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности на примере микропроцессорной техники; использовать материалы научных исследований в области микропроцессорной техники по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства; обосновывать применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства
	Владеть навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности на примере микропроцессорной техники; использования материалов научных исследований в области микропроцессорной техники по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства; обоснования применения современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства	Фрагментарное владение навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности на примере микропроцессорной техники; использования материалов научных исследований в области микропроцессорной техники по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства; обоснования применения современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства	В целом успешное владение навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности на примере микропроцессорной техники; использования материалов научных исследований в области микропроцессорной техники по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства; обоснования применения современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства

1.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме зачета

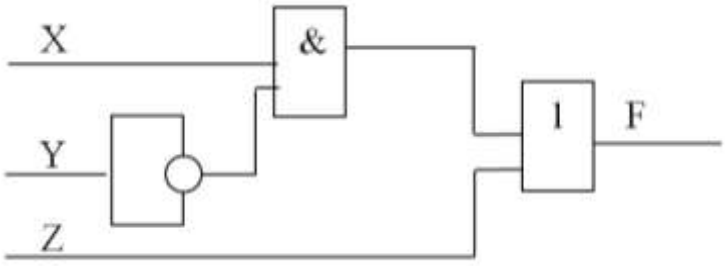
Оценка	Критерии
Зачтено	выполнен установленный по дисциплине объем самостоятельных работ, в процессе обучения или в ходе собеседования (при необходимости) продемонстрированы достаточно твердые знания материала, умения и навыки их использования при решении конкретных задач, показана сформированность соответствующих компетенций, проявлено понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны правильные, полные ответы на большинство вопросов; нет грубых ошибок, при ответах на отдельные вопросы могут быть допущены отдельные неточности
Не зачтено	не выполнен установленный по дисциплине объем самостоятельных работ, соответствующие компетенции не сформированы полностью или частично, в ходе собеседования не дано ответа, или даны неправильные ответы на большинство вопросов, продемонстрировано непонимание сущности предложенных вопросов, допущены грубые ошибки при ответе на вопросы

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Варианты контрольных работ

Контрольная работа №1
«Реализация современных технологий и обоснование их применения в профессиональной деятельности. Использование материалов научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства»

1. Переведите число $71{,}1_{10}$ из десятичной системы счисления в двоичную.
2. Нарисуйте схему подключения светодиода к микроконтроллеру.
3. Выберите модуль ввода-вывода данных, способный обеспечить ввод 4 дискретных сигналов и вывод 2 аналоговых сигналов, работающий по протоколу Modbus. При выполнении задания следует использовать материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства.
4. По заданной логической схеме составьте соответствующее ей логическое выражение и упростите его:



Контрольная работа №2
«Обоснование применения современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства»

1. Составить схему алгоритма и программу для вычисления значений функции:

$$y=\begin{cases}2x+2\pi & x\le-\pi\\ \sin x & -\pi<x\le 0\\ -2x & x>0\end{cases}$$, где x – произвольное число.

2. Составить схему алгоритма и программу для вычисления значений (табулирования) функции одного аргумента при изменении последнего на указанном интервале с определенным шагом: $y=\sqrt{3}\sin x+\frac{x^2}{\pi}+x\cos\frac{\pi}{6}$, x∈[0;π/2], шаг 0,1.

Необходимо разработать алгоритм и написать программу, которая будет включать одновременно 2 двигателя, а выключать поочередно с выдержкой времени 30с. Реализовать возможность управления двигателями с помощью двух кнопок на панели визуализации. Выбрать микропроцессорное оборудование. Обосновать применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства в построении заданного алгоритма управления технологическими процессами на примере микроконтроллеров.

2.2 Вопросы к зачёту

№ вопроса	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1.	Микроконтроллеры – назначение, общая архитектура	ОПК-4.1
2.	Способы использования материалов научных исследований о применении микроконтроллеров в процессе работы по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйств	
3.	Адресное пространство и организация памяти микроконтроллеров	
4.	Цифровые порты ввода-вывода микроконтроллеров	
5.	Таймеры микроконтроллеров	
6.	Режимы работы таймеров микроконтроллеров: режим прямого счета, режим непрерывного счета	
7.	Режимы работы таймеров микроконтроллеров: режим реверсивного счета, режим захвата, режим сравнения	
8.	Логические основы работы микроконтроллеров: обработка и анализ информации с использованием основных законов и тождеств алгебры логики	
9.	Режим UART последовательного интерфейса	
10.	Режим I2C последовательного интерфейса	
11.	Режим SPI последовательного интерфейса	
12.	Модуль операционного усилителя в микроконтроллерах	
13.	Модуль аналогового компаратора в микроконтроллерах	
14.	Модуль ЦАП в микроконтроллерах	
15.	Подключение кнопок к линиям портов микроконтроллера	
16.	Подключение клавиатур к линиям портов микроконтроллера	
17.	Подключение кнопок ко входу АЦП микроконтроллера	
18.	Подключение нагрузки по постоянному току к дискретным выходам микроконтроллера	
19.	Подключение нагрузки индуктивного характера к дискретным выходам микроконтроллера	
20.	Подключение нагрузки по переменному току к дискретным выходам микроконтроллера	
21.	Подключение 7-сегментных светодиодных индикаторов к микроконтроллеру	
22.	Понятие и свойства алгоритма. Обоснование применения современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства в построении алгоритмов управления технологическими процессами на примере микроконтроллеров	ОПК-4.2
23.	Способы описания алгоритмов. Возможности микроконтроллера как исполнителя алгоритма	
24.	Структурный подход к разработке алгоритмов для микроконтроллеров	
25.	Технологии программирования микроконтроллеров	
26.	Операции с числовыми данными	
27.	Логические операторы	
28.	Подключение матричных светодиодных индикаторов к микроконтроллеру	
29.	Условные операторы	
30.	Операторы цикла	

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-04-21 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 15 с.

2. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-02-23 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.

3. Рабочая программа дисциплины Б1.О.33 «Основы микропроцессорной техники» / разраб. В.Н. Литвинов, К.Н. Лебедев – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2024 – 27 с.