



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Институт экономики

Кафедра машин и оборудования в агробизнесе



УТВЕРЖДАЮ
УТВЕРЖДАЮ
Директор по учебно-
методической работе, доцент
В.В. Дмитриев
19 мая 2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Микропроцессорные системы управления»
(приложение к рабочей программе дисциплины)

по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки
Автоматизация и роботизация технологических процессов

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
очная

Казань – 2020

Составитель: старший преподаватель
Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Иванов Б.Л.
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры
машин и оборудования в агробизнесе «11» мая 2021 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Халиуллин Д.Т.
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института механизации и
технического сервиса «14» мая 2021 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:

доцент кафедры ЭиРМ, к.т.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Шайхутдинов Р.Р.
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор Института механизации
и технического сервиса,
д.т.н., профессор

Подпись

Яхин С.М.
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института механизации и технического сервиса

№ 10 от «17» мая 2021 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки **35.03.06 Агроинженерия**, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «**Микропроцессорные системы управления**»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПКС-4. Способен выполнять работы по повышению эффективности автоматизированного и роботизированного оборудования в сельскохозяйственном производстве	ИД-2. Использует современные методы и средства по повышению эффективности автоматизированного и роботизированного оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.	Знать: основные микропроцессорные системы управления для повышения эффективности автоматизированного и роботизированного оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве Уметь: Выбирать основные микропроцессорные системы управления для повышения эффективности автоматизированного и роботизированного оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве Владеть: Методами и средствами по повышению эффективности автоматизированного и роботизированного оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с помощью микропроцессорных систем управления

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности индикаторов достижения компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.	Знать: основные микропроцессорные системы управления для повышения эффективности автоматизированного и роботизированного оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Не знает на минимально достаточном уровне микропроцессорные системы управления для повышения эффективности автоматизированного и роботизированного оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Минимально допустимый уровень знаний микропроцессорных систем управления для повышения эффективности автоматизированного и роботизированного оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Уверенный базовый уровень знаний микропроцессорных систем управления для повышения эффективности автоматизированного и роботизированного оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве, с незначительными недочетами	Продemonстрирован высокий уровень знаний микропроцессорных систем управления для повышения эффективности автоматизированного и роботизированного оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
	Уметь: Выбирать основные микропроцессорные системы управления для повышения эффективности автоматизированного и роботизированного оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Не умеет выбирать на минимально достаточном уровне микропроцессорные системы управления для повышения эффективности автоматизированного и роботизированного оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Продemonстрированы минимально допустимые выбирать основные микропроцессорные системы управления для повышения эффективности автоматизированного и роботизированного оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Продemonстрированы основные умения выбирать основные микропроцессорные системы управления для повышения эффективности автоматизированного и роботизированного оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения выбирать основные микропроцессорные системы управления для повышения эффективности автоматизированного и роботизированного оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
	Владеть: Методами и средствами по	Не владеет на минимально достаточном уровне	Минимально допустимый уровень владения методами	Продemonстрировано владение методами и	Продemonстрировано уверенное владение

	повышению эффективности автоматизированного и роботизированного оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с помощью микропроцессорных систем управления	методами и средствами по повышению эффективности автоматизированного и роботизированного оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с помощью микропроцессорных систем управления	и средствами по повышению эффективности автоматизированного и роботизированного оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с помощью микропроцессорных систем управления	средствами по повышению эффективности автоматизированного и роботизированного оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с помощью микропроцессорных систем управления с некоторыми недочетами	методами и средствами по повышению эффективности автоматизированного и роботизированного оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с помощью микропроцессорных систем управления
--	---	--	---	---	--

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

**3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ
КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ПСК4.2. Использует современные методы и средства по повышению эффективности автоматизированного и роботизированного оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.	Вопросы к зачету в устной форме Вопросы к защите лабораторных работ

**Содержание отчета и контрольные вопросы к защите лабораторной работы 1
Система программирования TIA Portal V13. Создание проекта**

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Схемы подключения дискретного входа и дискретного выхода к контроллеру.
3. Выводы.

Контрольные вопросы

1. Раскройте понятие «микропроцессорная система управления». Какие существуют синонимы данного понятия?
2. Что такое дискретный вход и выход? Как определяются их состояния?
3. Понятие и состав программного обеспечения. Операционная система. Система программирования. Прикладная программа.
4. Как создать проект в системе программирования TIA (Totally Integrated Automation) Portal (V13)?
5. В чем вы видите достоинства и (или) недостатки микропроцессорных систем управления?
6. Дайте характеристику дискретным входам и выходам контроллера S7-1200.
7. Нарисуйте схему подключения кнопки с замыкающим контактом к дискретному входу DIa.2.
8. Нарисуйте схему подключения светодиода к дискретному выходу DQb. 1.

Содержание отчета и контрольные вопросы к защите лабораторной работы 2

Основы алгоритмического языка STRUCTURED CONTROL LANGUAGE.

Структура программы. Понятие переменной, основные операторы

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Схемы подключения дискретных входов и выходов к контроллеру.
3. Текст разработанной программы управления водогрейным котлом.
4. Выводы.

Контрольные вопросы

1. Определите понятие биг/байт. Какое максимальное число можно записать в 1 байт?
2. Что такое дискретный вход или выход? Как определяются их состояния?
3. На каких языках могут создаваться прикладные программы в системе программирования TIA Portal (Л'13)?
4. Как объявляются переменные и присваиваются символьные имена дискретных входам и выходам?
5. Каков принцип работы логического оператора NOT?
6. Каков принцип работы логического оператора AND?
7. Каков принцип работы логического оператора OR?

Содержание отчета и контрольные вопросы к защите лабораторной работы 3

Разработка программного обеспечения с реализацией стандартных функций таймера

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Схемы подключения дискретных входов и выходов к контроллеру.
3. Временные диаграммы изменения сигналов на входах и выходах исследуемых таймерных блоков.
4. Выводы

Контрольные вопросы

1. Для каких целей используются таймерные блоки в программах ПЛК?

2. Какие таймерные блоки реализованы в ПЛК S7-1200?
3. Каково назначение входов и выходов блоков TP? TON, TOF?
4. Каково назначение входа R блока TONR17
5. В чем состоит отличие блока TONR от блока TON&?

Содержание отчета и контрольные вопросы к защите лабораторной работы 4

Разработка программы ПЛК с реализацией стандартных функций счетчика

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Схемы подключения дискретных входов и выходов к контроллеру.
3. Временные диаграммы изменения сигналов на входах и выходах блоков СТи. СТО, СТ1Л).
4. Выводы.

Контрольные вопросы

1. Для каких целей используются счетчики в программах ПЛК?
2. Какие счетчики реализованы в ПЛК S7-1200

Содержание отчета и контрольные вопросы к защите лабораторной работы 5

Разработка программы ПЛК с реализацией функций обработки данных о времени и даты

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Схема подключения дискретного выхода к контроллеру.
3. Выводы.

Контрольные вопросы

1. Какие типы данных для хранения информации о времени и дате предусмотрены в ПЛК S7-1200?
2. Какие системные функции обработки данных о времени и дате реализованы в ПЛК S7-1200?

Содержание отчета и контрольные вопросы к защите лабораторной работы 6

Средства визуализации человеко-машинного интерфейса

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Схема сетевого соединения контроллера и сенсорной панели.
3. Выводы.

Контрольные вопросы

1. Каково назначение сенсорной панели в проекте автоматизации?
2. Какова последовательность действий по включению в проект TIA Portal сенсорной панели оператора?

Содержание отчета и контрольные вопросы к защите лабораторной работы 7 Разработка программы ПЛК с реализацией широтно-импульсной модуляции выходного управляющего сигнала

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Графики, иллюстрирующие принцип управления яркостью светодиода с помощью ШИМ.
3. Выводы.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается принцип управления яркостью светодиода (скорость вращения электродвигателя) с помощью ШИМ?
2. Почему при времени цикла ШИМ, равном 1000 мс, светодиод мигает, а при 10 мс - горит непрерывно?

Содержание отчета и контрольные вопросы к защите лабораторной работы 8 Изучение принципов обработки прерываний в ПЛК

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Графическая схема, иллюстрирующая принцип обработки аппаратного

прерывания.

3. Выводы.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается принцип обработки прерываний?
2. Какие аппаратные прерывания поддерживаются ПЛК Simatic S7-1200?
3. Каково назначение команд ATTACH и DETACH?

Содержание отчета и контрольные вопросы к защите лабораторной работы 9
Разработка программы ПЛК с реализацией функции счета быстрых импульсов

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Временные диаграммы изменения дискретных сигналов на входах скоростного счетчика и его текущего значения, иллюстрирующие его работу для каждого из доступных алгоритмов счета.
3. Выводы.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается принцип работы скоростного счетчика HSC?
2. В чем состоит отличие скоростного счетчика HSC от счетчиков типа CTU, CTD, CTUD?
3. Для чего предназначена команда CTRL HSC?
4. Объяснить с физической точки зрения особенности работы созданной программы на лабораторном стенде.

Содержание отчета и контрольные вопросы к защите лабораторной работы 10
Изучение сложных типов данных. Массивы. Цифровой ввод данных с панели
человеко-машинного интерфейса

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Формат определенного в памяти ПЛК массива.
3. Программный код функции определения максимального и минимального значений элементов массива.

4. Выводы.

Контрольные вопросы

1. В чем состоит отличие простых и сложных типов данных?
2. Что называется массивом?
3. В каких областях памяти ПЛК может быть определен массив?

Каков принцип действия оператора FOR...TO.. DO..?

К Содержание отчета и контрольные вопросы к защите лабораторной работы 11

Изучение методов отладки программ ПЛК

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Список переменных, используемых в программе управления водогрейным котлом.
3. Графическая схема алгоритма управления водогрейным котлом.
4. Выводы.

Контрольные вопросы

1. Какие существуют режимы работы ЦПУ ПЛК?
2. Какие программные инструменты отладки и тестирования реализованы в среде разработки TIA Portal?
3. Какие возможности по тестированию и отладке программ реализуются с помощью таблиц наблюдений?

Содержание отчета и контрольные вопросы к защите лабораторной работы 12

Организация локальной сети и обмен данными между контроллерами

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Принципиальная электрическая схема сетевого соединения контроллеров.
3. Список используемых в проекте значений параметров команд TSEND_C, TRCV_C.
4. Выводы.

Контрольные вопросы

1. Какой сетевой интерфейс используется в выполненной лабораторной работе для обмена данными между контроллерами?
2. Какова последовательность действий по настройке логического сетевого соединения между двумя ЦПУ?

Содержание отчета и контрольные вопросы к защите лабораторной работы 13 **Разработка программы управления технологическим процессом с использованием** **программной реализации ПИД-регулятора**

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Принципиальная электрическая схема подключения аналогового датчика к контроллеру.
2. Выводы.

Контрольные вопросы

1. В чем состоит физический смысл действия ПИД-регулятора?
2. С какой целью команды ПИД-регулирования следует помещать в организационном блоке циклического прерывания?

Содержание отчета и контрольные вопросы к защите лабораторной работы 14 **Организация обмена данными с системой на основе протокола OPC**

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Принципиальная электрическая схема сетевого соединения контроллера и сенсорной панели.
3. Выводы.

Контрольные вопросы

1. Что такое WinCC?
2. Какие основные инструментальные средства проектирования входят в состав WinCC?

Содержание отчета и контрольные вопросы к защите лабораторной работы 15

Микропроцессорная система управления технологическим процессом приготовления жидких кормов на свиноводческом комплексе

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Блок-схема алгоритма управления технологическим процессом кормоприготовления.
3. Выводы.

Контрольные вопросы

1. Устройство и принцип действия тензодатчика.
2. Почему в тензодатчике используются 4 тензорезистора?
3. Тип переменной аналогового входа контроллера.

Содержание отчета и контрольные вопросы к защите лабораторной работы 16

Микропроцессорная система управления технологическим процессом раздачи жидких кормов на свиноводческом комплексе

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Блок-схема алгоритма управления технологическим процессом кормораздачи.
3. Выводы.

Контрольные вопросы

1. Общее понятие о промышленной технологии откорма свиней.
2. Состав технологического оборудования для обеспечения раздачи жидкого корма по групповым станкам.
3. Состав средств автоматизации, необходимых для управления процессом раздачи жидкого корма.
4. Принципы и технические средства дозирования жидкого корма.
5. Объяснить работу фрагментов программного обеспечения проекта раздачи жидких кормов.

Вопросы для подготовки к зачету в устной форме

1. Раскройте понятие «микропроцессорная система управления». Какие существуют синонимы данного понятия?
2. Что такое дискретный вход?
3. Понятие и состав программного обеспечения.
4. Понятие Операционная система.
5. Понятие Система программирования.
6. Понятие Прикладная программа.
7. Как создать проект в системе программирования TIA (Totally Integrated Automation) Portal (V13)?
8. В чем вы видите достоинства и (или) недостатки микропроцессорных систем управления?
9. Дайте характеристику дискретным входам и выходам контроллера S7-1200.
10. Нарисуйте схему подключения кнопки с замыкающим контактом к дискретному входу DIa.2.
11. Нарисуйте схему подключения светодиода к дискретному выходу DQb. 1.
12. Определите понятие бит/байт. Какое максимальное число можно записать в 1 байт?
13. Что такое дискретный вход или выход? Как определяются их состояния?
14. На каких языках могут создаваться прикладные программы в системе программирования TIA Portal (V13)?
15. Как объявляются переменные и присваиваются символьные имена дискретным входам и выходам?
16. Каков принцип работы логического оператора NOT?
17. Каков принцип работы логического оператора AND?
18. Каков принцип работы логического оператора OR?
19. Для каких целей используются таймерные блоки в программах ПЛК?
20. Какие таймерные блоки реализованы в ПЛК S7-1200?
21. Для каких целей используются счетчики в программах ПЛК?
22. Какие счетчики реализованы в ПЛК S7-1200?
23. Какие типы данных для хранения информации о времени и дате предусмотрены в ПЛК S7-1200?

24. Какие системные функции обработки данных о времени и дате реализованы в ПЛК S7-1200?
25. Каково назначение сенсорной панели в проекте автоматизации?
26. Какова последовательность действий по включению в проект TIA Portal сенсорной панели оператора?
27. В чем заключается принцип управления яркостью светодиода (скорость вращения электродвигателя) с помощью ШИМ?
28. В чем заключается принцип обработки прерываний?
29. Какие аппаратные прерывания поддерживаются ПЛК Simatic S7-1200?
30. Каково назначение команд ATTACH и DETACH?
31. В чем заключается принцип работы скоростного счетчика HSC?
32. В чем состоит отличие скоростного счетчика HSC от счетчиков типа CTU, CTD, CTUD?
33. Для чего предназначена команда CTRL HSC?
34. В чем состоит отличие простых и сложных типов данных?
35. Что называется массивом?
36. В каких областях памяти ПЛК может быть определен массив?
37. Каков принцип действия оператора FOR...TO.. DO..?
38. Какие существуют режимы работы ЦПУ ПЛК?
39. Какие программные инструменты отладки и тестирования реализованы в среде разработки TIA Portal?
40. Какие возможности по тестированию и отладке программ реализуются с помощью таблиц наблюдений?
41. Какой сетевой интерфейс используется в выполненной лабораторной работе для обмена данными между контроллерами?
42. Какова последовательность действий по настройке логического сетевого соединения между двумя ЦПУ?
43. В чем состоит физический смысл действия ПИД-регулятора?
44. С какой целью команды ПИД-регулирования следует помещать в организационном блоке циклического прерывания?
45. Опишите устройство и принцип действия тензодатчика.
46. Почему в тензодатчике используются 4 тензорезистора?
47. Общее понятие о промышленной технологии откорма свиней.

- 48. Состав технологического оборудования для обеспечения раздачи жидкого корма по групповым станкам.
- 49. Состав средств автоматизации, необходимых для управления процессом раздачи жидкого корма.
- 50. Принципы и технические средства дозирования жидкого корма.
- 51. Объяснить работу фрагментов программного обеспечения проекта раздачи жидких кормов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета

Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

Таблица 4.1 – Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).