



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
«СИСТЕМЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль программы
«ПРОМЫШЛЕННАЯ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

цифровых технологий
кафедра цифровых систем и автоматики

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ПК-3 Способен создавать и внедрять одну или несколько сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта	Системы реального времени	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы программного и аппаратного построения систем реального времени, в том числе с элементами искусственного интеллекта, на основе микропроцессорной техники (программируемых логических контроллеров) и особенности их применения; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать программные и аппаратные средства при проектировании систем реального времени, программировать и отлаживать системы на базе программируемых логических контроллеров; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками программирования, наладки, настройки и обслуживания систем реального времени на базе программируемых логических контроллеров.

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ПК-3: Способен создавать и внедрять одну или несколько сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта.

Тестовые задания открытого типа

1. Система, в которой неспособность обеспечить реакцию в установленный временной интервал ведет к потере производительности, называется системой _____ реального времени

Ответ: мягкого

2. Основным методом планирования задач в системах реального времени является приоритетная _____

Ответ: многозадачность с вытеснением

3. Интегрированная система управления предприятием включает _____ уровней

Ответ: 5 (пять)

4. Нижний уровень (уровень 1) эталонной модели архитектуры открытых систем определяет _____ уровень взаимодействия

Ответ: физический

5. Программа на языке SFC представляется в виде последовательности _____

Ответ: шагов и переходов

6. Пакет InTrack применяется на уровне _____ систем

Ответ: MES (систем)

7. Основу диспетчерского уровня управления пакета Trace Mode составляет _____ реального времени

Ответ: монитор (или MPB)

8. QNX по внутренней архитектуре является операционной системой реального времени на основе _____

Ответ: микроядра

9. Эталонная модель архитектуры открытых систем включает _____ уровней

Ответ: 7 (семь)

10. Программа на языке LD представляется в виде диаграммы, содержащей _____

Ответ: контакты и обмотки

11. AS-интерфейс служит для соединения с ПЛК (программируемым логическим контроллером) _____

Ответ: датчиков и исполнительных механизмов (или оконечных устройств)

12. Сеть Interbus служит для организации обмена данными всех уровней _____

АСУТП

Ответ: распределенной

13. Программный пакет Trace Mode используется при проектировании систем управления на уровне _____ систем

Ответ: SCADA(систем)

14. Динамическая модель производства, реализующая непрерывное имитационное моделирование материальных потоков внутри цеха в соответствии с технологическими маршрутами, применяется на уровне _____ систем

Ответ: MES (систем)

15. SCADA-системы служат для _____ и сбора данных

Ответ: диспетчерского управления

16. Система, в которой время реакции детерминировано, называется системой _____ реального времени

Ответ: жесткого

17. Первый стандарт магистрально-модульной архитектуры для систем промышленной автоматизации, разработанный в 1968 году, носил имя _____

Ответ: САМАС

18. AS-интерфейс используется на уровне _____

Ответ: I/O (или ввод-вывод данных)

19. Во взрывоопасных зонах применяется сеть PROFIBUS-_____

Ответ: PA

20. Программируемые логические контроллеры используются на уровне _____

Ответ: CONTROL (или уровне ввода-вывода данных)

21. Стандарт IEC (МЭК) 61131-3 определяет _____ языков программирования ПЛК

Ответ: 5 (пять)

22. Программа на языке IL представляется в виде последовательности _____

Ответ: команд

23. Реализация единой линии программирования в пакете Trace Mode возможно при наличии в ПЛК _____ реального времени

Ответ: микромонитора (или микро-МРВ)

Тестовые задания закрытого типа

1. Объект управления - это:

а) устройство, которое следит за состоянием системы и вырабатывает для неё управляющие сигналы

б) функциональный элемент системы управления, который изменяет поток энергии или материалов

в) устройство или динамический процесс, управление поведением которого является целью создания системы управления

г) техническое средство с нормируемыми метрологическими характеристиками, служащее для преобразования измеряемой величины в другую величину

2. В режимы обмена данными цифровых промышленных сетей НЕ входит:

а) режим «ведущий – ведомый»

б) режим «ведение архивов данных»

в) режим «клиент – сервер»

г) режим «подписка»

3. По внутренней архитектуре операционные системы реального времени делятся на:

а) прикладные

б) специализированные

в) универсальные

г) объектно-ориентированные

4. Управляющее устройство (регулятор) – это:

а) устройство, которое следит за состоянием системы и вырабатывает для неё управляющие сигналы

б) функциональный элемент системы управления, который изменяет поток энергии или материалов, которые поступают на объект

в) устройство или динамический процесс, управление поведением которого является целью создания системы управления

г) техническое средство с нормируемыми метрологическими характеристиками, служащее для преобразования измеряемой величины в другую величину

5. Стандарт Евромеханика положен в основу архитектуры:

а) шины Compact PCI

б) шины VME

в) AS-интерфейса

г) сети Interbus

6. К графическим языкам программирования ПЛК НЕ относится (стандарт ИЕС (МЭК) 61131-3):

а) язык FBD

б) язык LD

в) язык IL

г) язык SFC

7. К функциям MES – систем относится:

а) управление персоналом

б) ввод данных от первичных преобразователей

в) выдача управляющего воздействия на исполнительные механизмы

г) управление финансами

**3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/
КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ**

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Системы реального времени» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль Промышленная информатика и системы управления.

Преподаватель-разработчик – к.т.н., доцент В.И. Устич.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на кафедре цифровых систем и автоматике.

И.о. заведующего кафедрой

В.И. Устич

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института цифровых технологий (протокол №5 от 29.08.2024 г).

Председатель методической комиссии

О.С. Витренко