



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 модуля)  
**«ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ»**

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-2: Способен разрабатывать проект автоматизированной системы управления	Интегрированные системы проектирования и управления	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и функции интегрированных систем проектирования и управления;</li> <li>- взаимосвязь процессов проектирования, подготовки производства и управления производством;</li> <li>- математическое, методическое и организационное обеспечение интегрированных систем;</li> <li>- программно-технические средства для построения интегрированных систем;</li> <li>- современные тенденции развития интегрированных систем проектирования и управления;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать проекты систем управления в среде интегрированных систем проектирования автоматизированных систем управления;</li> <li>- выполнять разработку и отладку программ в среде интегрированных SCADA – систем;</li> <li>- выполнять разработку графической базы при создании проекта в среде интегрированных систем проектирования;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p>

		<p>принципами и методами создания проектов распределённых систем управления на базе современных SCADA - систем;</p> <p>- визуального компьютерного моделирования систем контроля и управления на основе различных законов регулирования;</p> <p>- принципами и методами параллельного, группового создания проектов в среде интегрированных систем проектирования и управления.</p>
--	--	---

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	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некото-	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	рые из которых может связывать между собой)			
<b>2 Работа с информацией</b>	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
<b>3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	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 задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	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

ПК-2: Способен разрабатывать проект автоматизированной системы управления.

**Тестовые задания открытого типа**

1. Программно-аппаратные комплексы, предназначенные для создания АСУТП и осуществляющие в спроектированных системах функции управления верхнего уровня, называются \_\_\_\_\_

**Ответ: интегрированные системы проектирования и управления (ИСПУ)**

2. Современная интегрированная система управления предприятием включает \_\_\_\_ уровней

**Ответ: 5 (пять)**

3. Нижний уровень (уровень 1) эталонной модели архитектуры открытых систем определяет \_\_\_\_\_ уровень взаимодействия

**Ответ: физический**

4. Автоматизация управления на уровне производства, где определяется экономически обоснованное распределение нагрузок между цехами и участками, оптимальный режим технологического процесса, вырабатываются и передаются команды управления системам автоматизации относится к \_\_\_\_\_ уровню схемы автоматизированного управления предприятием.

**Ответ: среднему**

5. Условиями создания и функционирования конкретной ИСПУ и являющийся минимально необходимым для возмещения затрат на разработку и эксплуатацию системы определяется \_\_\_\_\_ научно-технический уровень.

**Ответ: проектный**

6. Пакет InTrask применяется на уровне \_\_\_\_\_

**Ответ: MES (систем)**

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

**Ответ: монитор (или МРВ)**

8. Аббревиатурой системы планирования ресурсов предприятия является \_\_\_\_

**Ответ: ERP (система)**

9. Автоматизированная система для подготовки программ для станков с ЧПУ носит название \_\_\_\_\_ - системы

**Ответ: САМ**

10. Направления интеграции в ИСПиУ: \_\_\_\_\_

**Ответ: горизонтальная и вертикальная**

11. Эталонная модель архитектуры открытых систем включает \_\_\_\_\_ уровней

**Ответ: 7 (семь)**

12. Программа на языке LD представляется в виде диаграммы, содержащей \_\_\_\_\_

**Ответ: контакты и обмотки**

13. AS-интерфейс служит для соединения с ПЛК (программируемым логическим контроллером) \_\_\_\_\_

**Ответ: датчиков и исполнительных механизмов (или оконечных устройств)**

14. Программный пакет Trace Mode используется при проектировании систем управления на уровне \_\_\_\_\_

**Ответ: SCADA (систем)**

15. Динамическая модель производства, реализующая непрерывное имитационное моделирование материальных потоков внутри цеха в соответствии с технологическими маршрутами, применяется на уровне \_\_\_\_\_

**Ответ: MES (систем)**

16. Основным назначением SCADA-систем является \_\_\_\_\_

**Ответ: диспетчерское управление и сбор данных**

17. Программные продукты, позволяющие при помощи расчётных методов оценить поведение компьютерной модели изделия в реальных условиях эксплуатации составляют \_\_\_\_\_ - системы (дать аббревиатуру)

**Ответ: CAE**

18. Автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования, представляющая собой организационно-техническую систему, предназначенную для автоматизации процесса проектирования, состоящую из персонала и комплекса технических, программных и других средств автоматизации его деятельности называется \_\_\_\_\_

**Ответ: система автоматизированного проектирования (или CAD)**

19. Первый стандарт магистрально-модульной архитектуры для систем промышленной автоматизации, разработанный в 1968 году, носил имя \_\_\_\_\_

**Ответ: САМАС**

20. AS-интерфейс используется на уровне \_\_\_\_\_

**Ответ: I/O (или ввода-вывода данных)**

21. Во взрывоопасных зонах применяется сеть PROFIBUS- \_\_\_\_\_

**Ответ: PA**

22. Стандарт IEC 61131-3 определяет \_\_\_\_\_ языков программирования ПЛК:

**Ответ: 5 (пять)**

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

**Ответ: микромонитора (микро-MPV)**

**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. Стандарт Евромеханика положен в основу архитектуры:

- а) шины Compact PCI
- б) шины VME**
- в) AS-интерфейса
- г) сети Interbus

3. К функциям MES – систем относится:

- а) управление персоналом**
- б) ввод данных от первичных преобразователей
- в) выдача управляющего воздействия на исполнительные механизмы
- г) управление финансами

4. В состав SCADA – системы НЕ входит:

- а) RTU – удаленный терминал
- б) MTU – диспетчерский пункт управления
- в) CS – каналы связи
- г) САМ – система**

5. Программа на языке IL представляется в виде:

- а) последовательности шагов и переходов
- б) диаграммы в виде функций
- в) последовательности команд**
- г) диаграммы, содержащей контакты и обмотки

6. Программируемые логические контроллеры используются на уровне:

- а) CONTROL**
- б) SCADA - систем
- в) MES - систем

г) ERP – систем

7. 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 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 «Интегрированные системы проектирования и управления» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Преподаватель-разработчик –к.т.н. Н.А. Долгий

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