



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 практики)
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА – ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
15.04.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ

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
<p>ПК-1: Способен разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и производств, в том числе машиностроительных</p>	<p>Производственная практика – преддипломная практика</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – требования к разработке технической документации систем автоматизации; – методику разработки технического задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств; – принципы действия устройств, технических средств автоматизации и систем автоматизации; – методику разработки технических и рабочих проектов систем автоматизации управления, контроля, с использованием современных средств автоматизации, проектирования. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать техническую документацию систем автоматизации; – составлять техническое задание на разработку новых видов продукции; – составлять описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации; – разрабатывать технические и рабочие проекты средств и систем автоматизации.

		<p style="text-align: center;"><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками по составлению методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств; – навыками составления технического задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств; – навыками составления описания принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации; – навыками разработки технических и рабочих проектов систем автоматизации управления, контроля, с использованием современных средств автоматизации проектирования.
--	--	---

1.2 Промежуточная аттестация по *практике* проводится в форме дифференцированного зачета, который выставляется по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. При необходимости тестовые задания закрытого и открытого типов могут быть использованы для проведения промежуточной аттестации.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации, проводимой в форме дифференцированного зачета (зачет с оценкой), относятся:

- отчет по практике;
- тестовые задания 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

ПК-1: Способен разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и производств, в том числе машиностроительных

Тестовые задания открытого типа

1. По результатам предварительной стадии выполнения выпускной квалификационной работы рекомендуется разработать _____ проектируемой АСУТП, под которой понимается наиболее общая руководящая система взглядов на конечный облик модернизируемого (создаваемого) объекта и на технологию создания АСУТП (перехода от существующей к новой АСУТП).

Ответ: концепцию

2. Документ, определяющий основные требования к АСУТП и порядок ее создания или модернизации (в том числе порядок сдачи – приемки системы при вводе ее в действие) называется _____.

Ответ: техническое задание (ТЗ)

3. Функциональная схема системы _____ управления имеет вид цепи, в которой воздействие (информация) передается в одном направлении – от входного элемента – задатчика, формирующего задание на управление, через различные промежуточные преобразователи и исполнительное устройство на объект управления.

Ответ: детерминированного

4. Системы автоматического управления, построенные по принципу компенсации, могут самостоятельно применяться для управления только _____ объектами, т.е. объектами, которые не накапливают отклонения переменных состояния над действиями возмущений, а самостоятельно возвращаются в исходное состояние после окончания возмущений.

Ответ: устойчивыми

5. _____ обратная связь стабилизирует протекание процессов, широко используется с целью повышения устойчивости (стабилизации), улучшения переходных процессов, понижения чувствительности к различным возмущающим факторам.

Ответ: Отрицательная

6. _____ обратная связь усиливает выходное воздействие системы и приводит обычно к ускоренному развитию процессов, к повышению чувствительности, к колебательным процессам, ухудшению динамических характеристик.

Ответ: Положительная

7. В системах _____ управления одновременно используются принципы регулирования по отклонению и возмущению.

Ответ: комбинированного

8. Система управления относится к _____ лишь в том случае, если зависимость характеристик объекта от нагрузки или другого возмущающего воздействия изменяется случайным образом и система обладает способностью оценивать эту зависимость.

Ответ: адаптивной

9. В _____ системах автоматического управления в процессе функционирования происходит формирование структуры и параметров алгоритма управления.

Ответ: самоорганизующихся

10. _____ системы применяются, если структура регулятора может быть определена по априорной информации и требуется определить лишь алгоритм адаптации, т.е. алгоритм настройки коэффициентов регулятора.

Ответ: Самонастраивающиеся

11. В процессе функционирования _____ адаптивных систем может иметь место скачкообразное, т.е. без каких – либо промежуточных поисковых вариаций, изменение параметра настройки регулятора от произвольного начального к текущему значению оцениваемого параметра.

Ответ: беспоисковых

12. В системах _____ адаптивного управления производится предварительно идентификация объекта, а затем, зная желаемые коэффициенты замкнутой системы (неявная модель), вычисляются коэффициенты регулятора.

Ответ: непрямого

13. Самонастраивающиеся системы, в которых оптимизируются показатели статического режима работы, называют _____ системами регулирования.

Ответ: экстремальными

14. Реакция элемента (системы) на единичное ступенчатое воздействие $x(t) = 1_0(t)$ называют _____ характеристикой $h(t)$.

Ответ: переходной

15. Режим, в котором выходная величина элемента или системы изменяется по закону, определяемому входным воздействием, называется _____.

Ответ: установившийся (вынужденный)

16. Время достижения объектом установившегося состояния при условии, что скорость движения определяется началом переходного процесса, называется _____.

Ответ: постоянная времени

17. Совокупность предписаний, ведущих к правильному выполнению технологического процесса в каком-либо устройстве, ряде устройств (системе), выполняющих один и тот же технологический процесс, называется _____ функционирования устройства (системы).

Ответ: алгоритмом

18. Изодромными регуляторами с предварением называют _____ регуляторы, так как они реагируют не только на отклонение регулируемой величины от заданного значения, но и на тенденцию ее изменения.

Ответ: ПИД

19. Точно воспроизводить типовые законы регулирования не позволяет _____ элементов, используемых при построении регуляторов.

Ответ: инерционность

20. Обратная связь, содержащая _____ звено, называется гибкой.

Ответ: дифференцирующее

21. Метод _____ предназначен для анализа нелинейных систем, макроструктура которых представляет собой множество подобластей с различными типами движений в каждой области. Идея метода состоит в том, чтобы в фазовом пространстве построить соотношение, позволяющее множеству точек одной поверхности поставить в соответствие множество точек другой поверхности, которые могут быть особыми для разных областей.

Ответ: точечных отображений

22. При анализе объекта проектирования по степени детализации на иерархические уровни, применяют расчленение представлений об объекте по характеру отражаемых свойств (сторон) объекта на ряд аспектов. Аспект, связанный с описанием принципов действия и процессов функционирования объекта, называют _____.

Ответ: функциональным

23. Условно выделенная часть процесса проектирования, состоящая из одной или нескольких проектных процедур, называется _____ проектирования.

Ответ: этапом

Тестовые задания закрытого типа

1. Согласно ГОСТ 21.208-2013 «Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах» каждому элементу контура контроля и сигнализации присваивается обозначение, верхняя часть которого выполняется строчными буквами латинского алфавита и указывает:

а. тип прибора (датчик, регулирующий орган и т.д.)

- b. последовательность прохождения сигнала;
 - c. принадлежность к установке, аппарату;
 - d. тип сигнала контроля измерения.
2. Согласно ГОСТ 21.208-2013 «Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах» функциональное обозначение прибора EI обозначает:
- a. прибор для измерения какой-либо электрической величины;**
 - b. регистратор;
 - c. исполнительный механизм;
 - d. исполнительное устройство
3. Критерий устойчивости Найквиста – Михайлова – один из способов судить об устойчивости замкнутой системы управления по:
- a. амплитуде передаточной функции;
 - b. амплитудно-фазовой частотной характеристике;**
 - c. логарифмической фазово-частотной характеристике;
 - d. передаточной функции.
4. Для того чтобы динамическая система была устойчива, необходимо и достаточно, чтобы все n диагональных миноров определителя Гурвица были:
- a. положительны;**
 - b. отрицательны;
 - c. достаточно, чтобы хотя бы один диагональный минор был положительным;
 - d. достаточно, чтобы хотя бы один диагональный минор был отрицательным.
5. Критерий устойчивости Рауса – это:
- a. метод анализа линейной стационарной динамической системы на устойчивость;**
 - b. метод анализа линейной стационарной статической системы на устойчивость;

- c. метод анализа системы на устойчивость с помощью переходных характеристик;
 - d. метод анализа системы на устойчивость с помощью корней характеристического уравнения;
6. Величина перерегулирования в системе автоматического управления должна находиться в пределах (%):
- a. 1-2;
 - b. 2-5;
 - c. 5-10;
 - d. 10-30;**
7. При проектировании системы автоматизации модули (AI) выбирают с целью:
- a. выполнения проектного решения по вводу аналоговых сигналов;**
 - b. выполнения проектного решения по выводу аналоговых сигналов;
 - c. выполнения проектного решения по выводу сигналов на диспетчерский уровень управления.

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ 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 практике «Производственная практика – преддипломная практика» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

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

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

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