

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине
«Микропроцессорная техника»
для направления подготовки 15.03.04 – Автоматизация
технологических процессов и производств

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)

Компетенц	Показатели	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное
		Пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	Стандартный (хорошо) 70-84 балла	Эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-11	Знать	Методики проведения экспериментов	Методики проведения экспериментов с обработкой и анализом их результатов	Методики проведения экспериментов с обработкой и анализом их результатов, методы описания выполненных исследований и способы подготовки данных для разработки научных отчетов и публикаций	Теоретически
	Уметь	проводить эксперименты по заданным методикам	проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов	проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описание	Практические

			выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных отчетов и публикаций		
	Владеть	навыками проведения экспериментов по заданным методикам	навыками проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов	Навыками проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, навыками составления описания выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных отчетов и публикаций	Практические задания
ОПК-12	Знать	способы составления отчетов о НИР	способы составления отчетов о НИР, докладов на научные конференции	способы составления отчетов о НИР, докладов на научные конференции, оформления статей;	Теоретически
	Уметь	составлять отчеты о НИР	составлять отчеты о НИР, доклады на научные конференции,	составлять отчеты о НИР, доклады на научные конференции, оформлять статьи; проводить оценку достаточности результатов экспериментальных	Практические

ПК-4	Владеть	методикой составления отчётов о НИР	методикой составления отчётов о НИР, докладов на научные конференции, оформления статей;	данных, представленных в отчёте, для формирования целостной картины проведённой научно-исследовательской работы	
	Знать	Назначение и принципы работы основных электронных приборов	типовые схемотехнические решения, применяемые в микросхемотехнике	условия применения микросхем в аппаратуре промышленного назначения	Теоретически
					Практические задания

	Уметь	производить выбор аналоговых и дискретных микросхем для промышленных систем и установок	выполнять испытания типовых микроэлементов электронной аппаратуры	совершенствовать приемы и методы проектирования с использованием новейшей элементной базы.	Практические
	Владеть	Правилами и методами настройки и регулировки электронных схем	методами и средствами создания, анализа и контроля правильности принципиальных электрических схем проектируемых устройств	средствами создания, печатных плат электронных устройств в среде САПР.	Практические задания
ПК-5	Знать	физические модели автоматизированных объектов и технологий	физические и математические модели автоматизированных объектов и технологий	физические и математические модели и методы моделирования исследуемых физических процессов, лежащих в основе принципов действия автоматизированных объектов и технологий	Теоретически
	Уметь	Разрабатывать физические модели автоматизированных объектов и технологий.	Разрабатывать физические и математические модели автоматизированных объектов и технологий.	Разрабатывать физические и математические модели и методы моделирования исследуемых физических процессов, лежащих в	Практические

				основе принципов действия автоматизированных объектов и технологий.	
	Владеть	навыками разработки физических моделей автоматизированных объектов и технологий.	навыками разработки физических и математических моделей автоматизированных объектов и технологий.	навыками разработки физических и математических моделей и методами моделирования исследуемых физических процессов, лежащих в основе принципов действия автоматизированных объектов и технологий.	Практические задания

2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые

разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Аналоговая электроника	ОПК-11,12 ПК-4,5	Опрос, отчеты по лабораторной работе отчеты
2	Цифровая схемотехника	ОПК-11,12 ПК-4,5	Опрос, отчет по лабораторной работе

Критерии и шкала оценивания выполнения лабораторных работ

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	<i>Обучающийся правильно выполнил индивидуальное задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</i>
«не зачтено»	<i>При выполнении индивидуального задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Допущено множество неточностей.</i>

Критерии и шкала оценивания результатов опроса

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	<i>Обучающийся полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.</i>
«не зачтено»	<i>Студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке материала.</i>

2.1 Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется четырех-балльная шкала: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно».

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии</i>	<i>Уровень освоения компетенций</i>
<i>Отлично</i>	<i>наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы</i>	<i>Эталонный</i>
<i>Хорошо</i>	<i>наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала</i>	<i>Стандартный</i>
<i>Удовлетворительно</i>	<i>наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике</i>	<i>Пороговый</i>
<i>Неудовлетворительно</i>	<i>наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.</i>	<i>Компетенции не сформированы</i>

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

Перечень теоретических вопросов (для оценки знаний):

- Пассивные элементы электронных схем.
- Классификация, назначение, применение.
- Активные элементы электронных схем – биполярные транзисторы.
- Расчет схем на биполярных транзисторах по постоянному и переменному току.
- Полевые транзисторы.
- Амплитудно-частотные характеристики транзисторных схем.
- Многокаскадные транзисторные усилители.
- Отрицательная обратная связь.

Функциональные схемы на транзисторах.
Вторичные источники питания.
Основы цифровой электроники.
Основные положения.
Типы логик.
Базовые элементы.
Триггеры.
Цифровые схемы средней интеграции.
Основы микропроцессорной техники.
Принципы построения и архитектуры.
Состав, команды, реализация вызова подпрограмм.
Память и устройства ввода-вывода, используемые в
микропроцессорных системах.
Прямой доступ.

Перечень тем лабораторных работ:

Многокаскадные транзисторные усилители.
Логические элементы на КМОП-транзисторах.
Базовый элемент КМОП-инвертер.
Элементы КМОП-логики – ИЛИ-НЕ, И-НЕ
Триггеры
Комбинационные схемы средней интеграции
(дешифраторы, преобразователи кодов, мультиплексоры).
Последовательностные схемы средней степени интеграции
(регистры, счетчики)

Перечень тем курсовых проектов:

1. Автомат – регулятор угла опережения зажигания автомобиля.
2. Акустический локатор для автомобиля.
3. Блок диагностики автомобильных швов.
4. Блок диагностики автомобильных двигателей.
5. Виброприбор.
6. Интеллектуальный телефон делового человека.
7. Клавиатура на базе однокристалльной ЭВМ.
8. Контроллер управления лифтом.
9. «Луноход» с микроконтроллерным управлением.
10. Манипулятор с датчиком ускорения.
11. Микроконтроллер поиска неисправностей.
12. Midi – клавиатура для мультимедиа - компьютеров и midi – синтезаторов.
13. Микропроцессор как задающее устройство в системе следящего привода.

14. Микропроцессорная система дистанционного управления.
15. Микропроцессорная система измерения частоты вращения ротора двигателя .
16. Микропроцессорный контроллер для измерения и индикации временных интервалов.
17. Микропроцессорный термометр.
18. Микропроцессорный ультразвуковой дальномер.
19. Многоголосый музыкальный синтезатор.
20. Модуль пульта оператора измерительного прибора.
21. Музыкальный звонок.
22. Охранное устройство с управлением ключами-«таблетками».
23. Преобразователь параметров датчиков – распределителей зажигания.
24. Программные часы.
25. Сигнализатор неоптимального режима работы двигателя.
26. Система контроля параметров гальванической металлизации изделия.
27. Система контроля с речевым выводом информации.
28. Система контроля таксофонов.
29. Система тестирования и отладки ОЭВМ.
30. Система управления дефектоскопом, позволяющая контролировать качество сварных швов.
31. Система управления технологическими потоками.
32. Следящий радиодальномер.
33. Счетчик расхода ленты в магнитофоне.
34. Устройство управления трехкоординатным станком с ЧПУ.
35. Устройство управления хлебопечкой.
36. Цифровой регулятор скорости.
37. Часы для персонального компьютера.
38. Экономичный таймер.
39. - Блокиратор междугородних переговоров.
40. Микропроцессорный вольтметр – тахометр.
41. Аэроионизатор.
42. Программируемый генератор заданной частоты.
43. Устройство управления инкубатором.
44. Эхолот.
45. Многофункциональный аппарат телефонного мастера.
46. Устройство беспроводного дистанционного управления.

47. Термометр с функцией таймера или управления термостатом.
48. Система измерения частоты.
49. Устройство управления стиральной машиной.
50. Модуль управления шаговыми двигателями.
51. Цифровой регулятор мощности.
52. Устройство регулирования подачи жидкости.
53. Система управления холодильной камерой.
54. Программатор микросхем ПЗУ.
55. Система мониторинга физиологических параметров человека.
56. Система управления и контроля автомобильными лампами.
57. Сигнализатор открытой двери холодильника.
58. Контроллер переключения гирлянд.
59. Кодовый замок.
60. Система охранной сигнализации.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Лабораторная работа	Выполнение лабораторной работы осуществляется на занятии. Преподаватель на предшествующем занятии проведения контроля, доводит до обучающихся тему лабораторной работы. Результаты лабораторной работы оформляются студентами самостоятельно и сдаются на проверку преподавателю

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации Дифференцированный зачет

При определении уровня достижений обучающихся на зачете обращается особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;

- знание об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной дисциплины и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах дисциплины, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Защита курсового проекта

Для защиты курсового проекта студент должен выполнить его в соответствии с выданным заданием и требованиями, описанными в методических указаниях к курсовому проекту.

Защита курсового проекта проходит в виде публичного доклада, где студент по чертежам коротко и четко знакомит учебную группу с разработанными устройствами.

Предоставляется рабочий чертеж детали, чертеж загрузочного устройства, чертеж конвейера, схемы сборки.

При оценке защиты курсового проекта учитывается качество выполнения пояснительной записки и чертежей, четкость и информативность доклада, ответы на вопросы.

Оценивается курсовой проект по 4-х балльной системе.