

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОНСТРУИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ПРИБОРОВ ЦИФРОВОЙ
ЭЛЕКТРОНИКИ»**

Фонд оценочных средств – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня информированности общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся: на занятиях; по результатам выполнения контрольной работы; по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий; по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов. При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяется традиционная система (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

В качестве оценочных средств на протяжении семестра используется компьютерное тестирование.

По итогам курса обучающиеся сдают экзамен. Форма проведения экзамена – устный ответ, по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса по темам курса.

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1. I модуль. Комбинационные устройства.			
1.	Тема 1. Базовые логические элементы.	ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Экзамен
2.	Тема 2. Сумматоры.	ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Экзамен
3.	Тема 3. Устройства отображения информации.	ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Экзамен,
4. II модуль. Цифровые автоматы.			

5.	Тема 1. Триггеры.	ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Экзамен,
6.	Тема 2. Счетчики импульсов.	ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Экзамен,
7.	Тема 3. Регистры.	ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Экзамен,
8.	Тема 4. Функциональные узлы цифровой электроники.	ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Экзамен,
9.	Тема 5. Запоминающие устройства.	ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Экзамен,

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Базовые логические элементы.
2. Условное обозначение интегральных микросхем.
3. Полусумматоры.
4. Полный одноразрядный сумматор.
5. Параллельный сумматор с последовательным переносом. Параллельный сумматор с параллельным переносом.
6. Двоично-десятичный сумматор.
7. Накапливающий сумматор.
8. Светодиодные индикаторы. Схемы включения светодиодных индикаторов.
9. Жидкокристаллические индикаторы. Управление жидкокристаллическими индикаторами.
10. Классификация триггеров.
11. Асинхронный RS- триггер.
12. Синхронный RS- триггер.
13. D-триггер, синхронизируемый по уровню.
14. D-триггер, синхронизируемый по фронту.
15. Т- и JK- триггер.
16. Построение типичного порта микроконтроллеров.
17. Классификация счетчиков импульсов.
18. Асинхронный суммирующий счетчик импульсов.
19. Асинхронный вычитающий счетчик импульсов.
20. Асинхронный реверсивный счетчик импульсов.
21. Асинхронные счетчики импульсов, выполненные в виде интегральных микросхем средней степени интеграции.
22. Синхронный суммирующий счетчик импульсов.
23. Синхронный вычитающий счетчик импульсов.
24. Синхронный реверсивный счетчик импульсов.
25. Синхронные счетчики импульсов, выполненные в виде интегральных микросхем средней степени интеграции.
26. Построение счетчиков импульсов с заданным модулем счета.
27. Классификация регистров.
28. Регистры памяти.
29. Регистры сдвига влево и вправо.

30. Применение регистров сдвига для быстрого умножения и деления двоичных чисел.
31. Кольцевые регистры.
32. Распределители импульсов на основе кольцевых регистров.
33. Универсальные регистры.
34. Схема устранения влияния дребезга контактов.
35. Устройство измерения временных интервалов. Погрешность измерения временных интервалов.
36. Устройство привязки асинхронного сигнала к синхронной последовательности.
37. Устройство измерения интервала времени спадающего и нарастающего напряжения.
38. Измерение постоянной времени интегрирующей цепи.
39. Классификация запоминающих устройств.
40. Статические ОЗУ: условное обозначение, назначение выводов. Статические ОЗУ с отдельными выводами входа и выхода данных.
41. Статические ОЗУ с объединенными выводами входа и выхода данных.
42. Постоянные запоминающие устройства: масочные, программируемые и репрограммируемые.
43. Флэш-память.
44. Архитектура флэш-памяти с организацией NOR.
45. Архитектура флэш-памяти с организацией NAND.
46. Увеличение емкости модуля памяти за счет увеличения разрядности. Нарращивание емкости модуля памяти за счет увеличения разрядности адреса.
47. Динамические ОЗУ. Условное обозначение. Структура матрицы запоминающих элементов.
48. Временные диаграммы ДОЗУ в режиме записи, считывания и регенерации.

Типовые задания для самостоятельной работы

Чтение и анализ научной литературы по темам и проблемам курса.

Конспектирование, аннотирование научных публикаций.

Рецензирование учебных пособий, монографий, научных статей, авторефератов.

Анализ нормативных документов и научных отчетов.

Реферирование научных источников.

Сравнительный анализ научных публикаций, авторефератов и др.

Проектирование методов исследования и исследовательских методик и др.

Подготовка выступлений для коллективной дискуссии.

6.3 Критерии оценивания компетенций (результатов)

- 1). Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
- 2). Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
- 3). Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение
- 4). Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)
- 5). Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Ответ оценивается по 4 балльной системе.

Отметка «5» ставится, если:

- знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные;
- обучающийся свободно владеет научной и математической терминологией;
- логично и доказательно раскрывает вопрос, предложенный в билете;
- ответ характеризуется глубиной, полнотой и не содержит фактических ошибок;

- ответ иллюстрируется расчетными примерами;
- обучающийся демонстрирует умение аргументировано вести диалог и научную дискуссию.

Отметка «4» ставится, если:

- знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; содержание билета раскрывается, но имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы

- имеющиеся в ответе несущественные фактические ошибки, обучающийся способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;

- недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;

- недостаточно логично изложен вопрос;

- ответ прозвучал недостаточно уверенно;

- обучающийся не смог продемонстрировать способность к интеграции теоретических знаний и практики.

Отметка «3» ставится, если:

- содержание билета раскрыто слабо, знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета;

- программные материалы в основном излагаются, но допущены фактические ошибки;

- обучающийся не может обосновать аксиоматику действительных чисел, теоретические основы комбинаторики и математического анализа.

- обучающийся не может привести пример для иллюстрации теоретического положения;

- у обучающегося отсутствует понимание излагаемого материала, материал слабо структурирован;

Отметка «2» ставится, если:

- обнаружено незнание или непонимание обучающимся теории логико-мыслительных методов математики;

- содержание вопросов билета не раскрыто, допускаются существенные фактические ошибки, которые обучающийся не может исправить самостоятельно;

- на большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена обучающийся затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Круглов Сергей Александрович, Заведующий
кафедрой ПЭЛ

13.09.24 14:31 (MSK)

Простая подпись