

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
Рязанский государственный радиотехнический университет  
имени В.Ф. Уткина

Кафедра «Промышленной электроники»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

по дисциплине

**«Программирование и схемотехника микропроцессорной техники»**

Направление подготовки

**11.03.04 "Электроника и нанoeлектроника "**

ОПОП академического бакалавриата

**«Промышленная электроника»**

Квалификация выпускника – бакалавр

Рязань 2023 г.

Оценочные материалы – 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 сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний 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, организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися на лабораторных работах. При выполнении лабораторных работ применяется система оценки «зачтено – не зачтено».

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется проведением экзамена. Форма проведения экзамена – устный ответ по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса.

### **Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине**

<b>№ п/п дисциплины</b>	<b>Контролируемые разделы (темы)</b>	<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	Раздел 1. Тема 1.1. Системы счисления	ПК-2	Экзамен
2	Раздел 1. Тема 1.2. Двоичная арифметика	ПК-2	Экзамен
3	Раздел 1. Тема 1.3. Функциональная схема микроЭВМ.	ПК-2, ПК-5	Экзамен
4	Раздел 1. Тема 1.4. Программная модель микропроцессора.	ПК-2, ПК-5	Экзамен
5.	Раздел 1. Тема 1.5. Трансляция, компоновка и исполнение программ	ПК-2, ПК-5	Экзамен

	микропроцессоров Intel 80x86.		
5	Раздел 2. Тема 2.1. Команды пересылки данных.	ПК-2, ПК-5	Экзамен
6	Раздел 2. Тема 2.2. Арифметические команды.	ПК-5	Экзамен
7	Раздел 2. Тема 2.3. Команды манипулирования битами.	ПК-5	Экзамен

### **Перечень лабораторных работ**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	Раздел 1. Тема 1.5.	Отладка ассемблерных программ микропроцессоров Intel 80x86
2.	Раздел 1. Тема 1.5.	Компоновка ассемблерных программ микропроцессоров Intel 80x86
3.	Раздел 2. Тема 2.2.	Исследование арифметических операций сложения и вычитания микропроцессоров Intel 8086
4.	Раздел 2. Тема 2.2.	Исследование арифметических операций умножения и деления микропроцессоров Intel 8086

#### ***Вопросы к экзамену по дисциплине***

1. Классификация системы счисления.
2. Преобразование чисел из одной системы счисления в другую.
3. Двоично-десятичные коды.
4. Представление знаковой информации.
5. Русскоязычное кодирование документов.
6. Двоичная арифметика.
7. Представление отрицательных чисел: прямой, обратный и дополнительный коды. Выполнение операций сложения и вычитания над числами в дополнительном коде.
8. Представление чисел с фиксированной точкой.
9. Выполнение арифметических операций над числами с фиксированной точкой.
10. Представление чисел с плавающей точкой. Преобразование чисел из формата с фиксированной точкой в формат с плавающей точкой.
11. Выполнение арифметических операций над числами с плавающей точкой.
12. Системные шины.
13. Процессорный блок.
14. Состав и назначение блока памяти.
15. Организация подключения устройств ввода и вывода к системной шине. Организация обслуживания обмена по прерываниям. Программируемый контроллер прерываний.
16. Организация режима прямого доступа к памяти. Программируемый контроллер прямого доступа к памяти

17. Программная модель микропроцессора. Регистр флажков.
18. Память и сегментация памяти.
19. Порты ввода-вывода.
20. Формирование физического адреса. Способы адресации.
21. Команды общего назначения.
22. Команды ввода/вывода. Организация стека. Команды работы со стеком. Команды пересылки адреса. Команды пересылки флажков.
23. Команды сложения двоичных чисел.
24. Сложение двоично-десятичных чисел в упакованном формате.
25. Сложение двоично-десятичных чисел в неупакованном формате.
26. Команды вычитания двоичных чисел.
27. Вычитание двоично-десятичных чисел в упакованном формате.
28. Вычитание двоично-десятичных чисел в неупакованном формате.
29. Команды умножения знаковых и беззнаковых двоичных чисел.
30. Умножение двоично-десятичных чисел в неупакованном формате.
31. Команды деления знаковых и беззнаковых двоичных чисел.
32. Деление двоично-десятичных чисел в неупакованном формате.
33. Команды расширения знака
34. Формат программ на языке ассемблера. Директивы языка ассемблера
35. Подготовка программы к трансляции.
36. Компоновка объектного файла.
37. Написание программ типа \*.COM.
38. Написание программ типа \*.EXE
39. Адреса типа SHORT, NEAR и FAR.
40. Отладка разработанных программ.

#### **Типовые задания для самостоятельной работы**

1. Преобразование чисел из одной системы счисления в другую.
2. Двоичная арифметика.
3. Представление отрицательных чисел.
4. Выполнение операций сложения и вычитания над числами в дополнительном коде.
5. Функциональная схема микро-ЭВМ.
6. Программная модель микропроцессора Intel 8086.
7. Регистр флажков микропроцессора Intel 8086.
8. Команды сложения и вычитания двоичных чисел.
9. Команды сложения и вычитания двоично-десятичных чисел в упакованном формате.
10. Команды умножения знаковых и беззнаковых двоичных чисел.
11. Команды деления знаковых и беззнаковых двоичных чисел.
12. Формат программ на языке ассемблера микропроцессора Intel 8086.

#### **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.

**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 теоретическими и практическими навыками;
- 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 к практике.

**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 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

логики-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.

Составил:

к.т.н., доцент каф. ПЭЛ

А.А.. Свизов

Зав. кафедрой ПЭЛ

д.т.н., доцент

С.А. Круглов