

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

Документ подписан простыми электронными подписями

Информация о владельце:

ФИО: Крюков Вадим Николаевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 15.06.2026 16:14:05

Уникальный программный ключ:

1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Заполярный государственный университет им.Н.М.Федоровского»  
(ЗГУ)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине**

**Основы микропроцессорной техники**

**Факультет:** Факультет электроэнергетики, экономики и управления

**Направление подготовки:** **Автоматизация технологических  
процессов и производств**

**Направленность (профиль):**

бакалавр

**Кафедра:** Электроэнергетики и автоматики

Разработчик ФОС:

Кадр техн наук Доктор

(должность, степень, ученое звание)

Петров Алексей Михайлович

(подпись)

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании  
кафедры, протокол № 3 от 21.03.2026г.  
Заведующий кафедрой доцент, к.т.н. Петров А.М.

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения и планируемые результаты обучения по дисциплине (Знать(З); Уметь(У); Владеть (В))		
<b>ПК-2: способность выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы</b>	Знать основные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей	Уметь выбирать вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их	Владеть методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы
	:		
<b>ПК-3: готовность применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов,</b>	Знать способы рационального использования сырьевых, ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих	Уметь применять способы рационального использования энергетических ресурсов, современные	Владеть способами рационального использования других видов ресурсов, современные методы разработки
	:		

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного	Форма оценивания
<b>Раздел 1.</b>			
Введение в дисциплину /Лек/	ПК-2 ПК-3		
Основы моделирования в MatLAB /Пр/	ПК-2 ПК-3		
Транзистор /Лек/	ПК-2 ПК-3		
Моделирование микропроцессоров в MatLab	ПК-2 ПК-3		
Микропроцессорная техника ч.1. /Лек/	ПК-2 ПК-3		
Моделирование микропроцессоров в MatLab	ПК-2 ПК-3		
Микропроцессорная техника ч.2. /Лек/	ПК-2 ПК-3		
Моделирование микропроцессоров в MatLab	ПК-2 ПК-3		
Самостоятельная работа /Ср/	ПК-2 ПК-3		
Самостоятельная работа /Ср/	ПК-2 ПК-3		

## 2. Перечень контрольно-оценочных средств (КОС)

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине используются следующие контрольно-оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся:

Таблица 3. Перечень контрольно-оценочных средств

Текущий контроль успеваемости – объективная оценка усилий студентов очной формы обучения в приобретении знаний в ходе семестра, со-блюдения ими	6	Зачет Экзамен
---	---	------------------

<p>учебного графика, определение степени освоения программы учебной дисциплины. Текущий контроль успеваемости проводится в группах студентов оч-ной формы обучения. Он включает: устный опрос на лекциях, проверку домашних заданий, расчетно-графических работ; защиту отдельных лабораторных работ; контроль самостоятельной работы студентов.</p> <p>Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется посредством выставления оценок по пятибалльной системе. Результаты текущего контроля успеваемости студентов фиксируются в рабочем журнале преподавателя и доводятся до сведения учебно-методической комиссии факультета, заведующего кафедрой, за которой закреплена дисциплина, и заведующего выпускающей кафедрой. Преподаватель, осуществляющий текущий контроль, обязан на одном из первых занятий довести до сведения студентов сроки и критерии текущей аттестации студентов в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Текущая аттестация студентов является формой оценки уровня знаний студентов, полученных ими за определённый период изучения дисциплины, в специально планируемую аттестационные недели.</p> <p>Текущая аттестация проводится дважды в семестр по всем дисциплинам, предусмотренным учебными планами, и организуется в соответствии с календарным учебным графиком в период аттестационных недель.</p> <p>Текущая аттестация должна учитывать следующее: выполнение студентом всех видов работ, предусмотренных рабочей программой освоения дисциплины, посещаемость занятий, самостоятельная работа студента.</p> <p>Оценка должна носить комплексный характер и учитывать достижения студента по основным компонентам учебного процесса. Оцениваемыми объектами являются: степень усвоения студентом теоретических знаний учебной дисциплины, уровень овладения им практическими навыками во всех видах учебных занятий, его способность к самостоятельной работе, мотивация, активность, своевременное прохождение контрольных мероприятий, посещаемость и др. Рекомендуемая шкала оценок текущей аттестации трехбалльная: 2 - «отлично», 1 - «хорошо» и «удовлетворительно», 0 – «неудовлетворительно».</p> <p>Преподаватель обязан довести результаты текущей аттестации до сведения студентов на первом же занятии после истечения срока аттестации, объяснив основные причины отрицательной аттестации с установлением конкретных сроков ликвидации накопившихся задолженностей.</p> <p>Промежуточная аттестация (по окончании семестра) является следующим после текущей аттестации уровнем контроля успеваемости студентов. Она включает сдачу зачётов во время зачётной недели и экзаменов во время экзаменационной сессии студентами очной формы обучения или во время учебно- экзаменационной сессии студентами заочной формы обучения.</p> <p>Целью промежуточной аттестации студентов является комплексная и объективная оценка качества усвоения ими изучаемой дисциплины, умения применять полученные знания для решения практических задач при освоении основной образовательной программы высшего профессионального образования. Для подготовки к промежуточной аттестации студентам предоставляется список вопросов, выносимых на зачёт или экзамен.</p>	7	
--	---	--

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

#### **3.1 Задания для текущего контроля успеваемости**

Список контрольных вопросов к экзамену

1. Структура типовой микро-ЭВМ и место в ней микропроцессора. Ма-шины гарвардского и фон-неймановского типов.
2. Обобщенная архитектура микропроцессора.
3. Поэтапная работа микро-ЭВМ (нажатие клавиши с символом, размещение кода символа, размещение символа на экране дисплея).
4. Основные сведения о запоминающих устройствах (ЗУ): ПЗУ, регистровые ЗУ, кэш-память, основная память, специализированная память, внешняя память.
5. Эксплуатационные параметры запоминающих устройств (ЗУ): информационная емкость, организация ЗУ, быстроедействие.

6. Структуры запоминающих устройств 2D.
7. Структуры запоминающих устройств 3D.
8. Структуры запоминающих устройств 2DM.
9. Статическое запоминающее устройство на TTL-схемах.
10. Статические запоминающие устройства на полевых транзисторах.
11. Запоминающие элементы динамических ОЗУ. Процесс чтения-записи.
12. Усилители-регенераторы динамических ОЗУ.
13. Постоянные запоминающие устройства, программируемые в процессе изготовления (масочные).
14. Однократно (электрически) программируемые постоянные запоминающие устройства (ПЗУ).
15. Репрограммируемые постоянные запоминающие устройства (ПЗУ) (ПЗУ с возможностью стирания и программирования).
16. Структура простейшей памяти микропроцессорной системы.
17. Флэш-память.
18. Архитектура простой ЭВМ на микропроцессоре.
19. Система команд микропроцессора. Способы описания команд.
20. Структура элементарного микропроцессора.
21. Упрощенная структура арифметико-логического устройства.
22. Функционирование микропроцессорной системы на примере программы сложения трех чисел.
23. Функционирование микропроцессорной системы на примере команды загрузки в аккумулятор непосредственных данных (LOAD).
24. Структурная схема базового микропроцессора INTEL 8080.
25. Обработка микропроцессором требования прерывания.
26. Прерывания с программным опросом.
27. Векторная система прерываний с идентификацией устройств с помощью адресов.
28. Структура приоритетов при обработке одновременно поступающих запросов на прерывание.
29. Синхронизация микропроцессорной системы: машинный такт, машинный цикл, типы машинных циклов, время выполнения команды (цикл команды).
30. Программирование микропроцессора: машинный язык и ассемблер, суть и процедура ассемблирования.
31. Архитектурные особенности современных микропроцессоров. Типы команд микропроцессоров, структурный параллелизм микропроцессоров.
32. Архитектурные особенности современных микропроцессоров: типы команд, микропроцессор с разнесённой архитектурой, иерархическая структура памяти, расслоение памяти.
33. Классификация архитектур современных микропроцессоров. RISC-процессоры. CISC-процессоры.
34. Стандартизация архитектур современных микропроцессоров. Концепция открытых систем.
35. Производительность микропроцессоров.
36. Помехозащищённые и непопомехозащищённые коды.
37. Коды с обнаружением ошибок.
38. Коды с обнаружением и исправлением ошибок. Кодирование по Хэммингу.
39. Коды с обнаружением и исправлением ошибок. Декодирование по Хэммингу.

## **3.2 Задания для промежуточной аттестации**

### **3.2.1. Контрольные вопросы к экзамену(зачету)**

### **3.2.2. Типовые экзаменационные задачи**

Планом не предусмотрено