Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.10.2026 17:24:43
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Приложение А

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Микропроцессорные устройства»

Уровень образования	Бакалавриат (бакалавриат/магистратура/специалитет)
Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность	11.03.01 «Радиотехника» (код, наименование направления подготовки/специальности)
Профиль направления подготовки/специализация	«Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов» (наименование)

г. Махачкала 2019 г.

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Микропроцессорные устройства» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 11.03.01 «Радиотехника ».

Рабочей программой дисциплины «Микропроцессорные устройства» предусмотрено формирование следующих компетенций:

1) ПК-2 – способен реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов;

2) ПК-3 – способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем
ПК-2 – способен реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов.	ПК-2.1. Знает методики проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков радиотехнических устройств и систем.	- знает методы обработки и анализа экспериментальных результатов, оценки полученных экспериментальных данных; - основные приемы идентификации математических моделей различных уровней; - основные методы и подходы при обработке результатов эксперимента.	Тема 2. Архитектура микропроцессоров. Структурно-функциональная организация процессоров. Типы данных. Регистры микропроцессоров. Общие вопросы адресации. Команды. Система команд. Организация циклов выполнения программ.
	ПК-2.2. Умеет проводить исследования характеристик радиотехнических устройств и систем.	- умеет обрабатывать и анализировать результаты эксперимента, составлять практические рекомендации по использованию экспериментальных исследований; - представлять результаты экспериментов в виде отчетов, рефератов, публикаций; - производить выбор средств измерения в зависимости от программы экспериментальных исследований.	Тема 3. Микропроцессорные системы. Организация микропроцессорных систем. Типовые структуры микропроцессорных систем. Магистрали микропроцессорных систем. Организация пространства памяти и ввода/вывода. Контроллер прямого доступа к памяти.
ПК-3 – способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим	ПК-3.1. Знает принципы конструирования отдельных деталей, узлов и устройств радиотехнических систем.	- знает алгоритмы проектирования функциональных модулей радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения.	Тема 4. Общие принципы организации вода/вывода. Обмен данными в параллельном коде. Синхронный последовательный обмен.

заданием с использованием средств автоматизации проектирования.			Асинхронный последовательный обмен.
	ПК-3.2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик деталей, узлов и устройств радиотехнических систем.	- Умеет проводить оценочные расчеты характеристик типовых функциональных модулей радио-электронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения с использованием средств автоматизированного проектирования.	Тема 6. Аппаратные средства микроконтроллеров. Общие сведения. Арифметическо-логическое устройство. Память микроконтроллеров. Параллельные порты ввода/вывода. Последовательный обмен. АЦП и ЦАП. Таймеры и процессоры событий.
	ПК-3.3. Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем.	- владеет навыками проектирования электрических схем радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения с использованием средств автоматизированного проектирования.	Тема 7. Средства программирования и отладки. Общие сведения. Язык ассемблера. Языки высокого уровня. Средства программирования и отладки. Средства выполнения программы. Проектирование МК-систем.

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине Микропроцессорные устройства определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** *(Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)*

2. **Этап промежуточных аттестаций** (*Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства*)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	**Этапы формирования компетенции**					
		Этап текущих аттестаций					**Этап промежуточной аттестации**
		1-5 неделя	**6-10 неделя**	**11-15 неделя**	**1-17 неделя**		**18-20 неделя**
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация
1		**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
ПК - 2	ПК-2.1. Знает методики проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков радиотехнических устройств и систем.	Контрольная работа, кейс-задание	Контрольная работа, эссе	Контрольная работа	Устный опрос	КП	Тест, устный опрос
	ПК-2.2. Умеет проводить исследования характеристик радиотехнических устройств и систем.	Контрольная работа, кейс-задание	Контрольная работа, эссе	Контрольная работа	Устный опрос	КП	Тест, устный опрос
ПК-3	ПК-3.1. Знает принципы конструирования отдельных деталей, узлов и устройств радиотехнических систем.	Контрольная работа, кейс-задание	Контрольная работа, эссе	Контрольная работа	Устный опрос	КП	Тест, устный опрос
	ПК-3.2. Умеет проводить	Контрольная	Контрольная	Контрольная	Устный	КП	Тест, устный опрос

	оценочные расчеты характеристик деталей, узлов и устройств радиотехнических систем.	работа, кейс-задание	работа, эссе	работа	опрос		
	ПК-3.3. Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем.	Контрольная работа, кейс-задание	Контрольная работа, эссе	Контрольная работа	Устный опрос	КП	Тест, устный опрос

СРС – самостоятельная работа студентов;
КР – курсовая работа;
КП – курсовой проект.

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины “Микропроцессорные устройства” является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции

Уровень	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибальная, двадцатибальная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибальная	двадцатибальная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: – продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; – исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; – правильно формирует определения; – демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; – умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; – достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; – демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; – умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует общее знание изучаемого материала; – испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; – знает основную рекомендуемую литературу; – умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: – незнания значительной части программного материала; – не владения понятийным аппаратом дисциплины; – допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; – неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; – неумение делать выводы по излагаемому материалу.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Задания и вопросы для входного контроля

1. Основные типы цифровых устройств. Описание и области применения.
2. Базовые логические элементы. Таблицы истинности. Диаграммы работы.
3. Асинхронные RS-триггеры. Схема. Таблица истинности. Диаграммы работы.
4. Последовательные и параллельные регистры. Схемы. Диаграммы работы.
5. Полный двоичный сумматор. Схема. Таблица истинности.
6. Шифраторы и дешифраторы. Схемы. Принцип работы.
7. Суммирующий счетчик. Схема. Диаграммы работы.
8. Вычитающий счетчик. Схема. Диаграммы работы.
9. Универсальный регистр. Схема. Принцип работы.

Критерии оценки результатов входной контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);
- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;
- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;
- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

3.2.1. Кейс-задание по теме/разделу «Тема 4. Общие принципы организации вода/вывода. Обмен данными в параллельном коде. Синхронный последовательный обмен. Асинхронный последовательный обмен.» «Считыванию сигнала с внешнего устройства »

• Время выполнения 45 мин.
• Предполагает работу в малых группах.

Кейс-задание

1.Задание по считыванию сигнала с внешнего устройства
Цель работы: Изучить метод считывания сигнала с внешнего устройства.
Задачи:
1. Изучить предоставленную электрическую схему.
2. Подобрать необходимые компоненты.

Вариант 1

Задание 1. Для каких целей применяются прерывания в микроконтроллерных системах управления?

Задание 2. Опишите регистры, которые применяются для управления запросами на прерывания.

Вариант 2

Задание 1. Каким способом микроконтроллер определяет приоритет обслуживания запроса на прерывание?

Задание 2.Какие флаги вносятся в слово состояния программы?

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);
- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;
- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;
- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

3.2.3. Тест №12 по теме/разделу «Тема 3. Микропроцессорные системы»

• Время выполнения 5 мин.
• Количество вопросов 7 .
• Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

1. Основные функции микропроцессорной системы сводятся:

а) к обработке последовательности команд;

б) к обмену данными между центральным процессором и внешними устройствами;

в) к приему данных (информации) от внешнего устройства, их обработке с помощью микропроцессора и выдаче результата обработки на внешнее устройство;

г) к выдаче адреса ячеек памяти в шину адреса и сигналов чтения (записи) в шину управления;

д) к обмену с использованием режима прямого доступа к памяти, который реализуется с помощью контроллера прямого доступа к памяти.

2. Основные функции процессора:

а) выборка команд из памяти и их дешифрация;

б) выполнение операций, предусмотренных его системой команд;

в) прием данных из оперативной памяти, выполнение над ними арифметических, логических и других операций, определяемых кодом команды, и передача обработанных данных во внешние устройства или память;

г) формирование адреса команд или данных, хранящихся оперативной памяти;

д) временное хранение результатов выполненных операций, адресов, формируемых сигналов состояния и других данных.

3. Регистры W и Z 8-разряднго процессора:

а) осуществляют коррекцию при суммировании десятичных;

б) фиксируют результат выполнения некоторых арифметических и логических операций;

в) хранят второй и третий байт команды;

г) являются программно доступными;

д) обеспечивают выполнение в программе условных переходов.

4. магистральная структура представляет собой

а) набор функциональных модулей;

б) структуру, в которой используются контроллеры шин для реализации приоритетных отношений при обращении к магистрали;

в) структуру в которой половина модулей подключены к магистрали;

г) структуру в которой все модули подключены к магистрали;

д) структуру в которой часть модулей подключены к магистрали.

5. Скоростные характеристики магистрали микропроцессорной системы улучшает:

а) строба чтения #Чт;

б) строба #ЧтУВВ – чтение из устройства ВВ (ввода/вывода);

в) строба ЧтПП – чтение программной памяти;

г) строба записи #ЗпЗФ (запись по заднему фронту);

д) #ЧтУВВ – чтение из устройства ВВ (ввода/вывода).

6. Для эффективного управления устройствами в реальном времени микропроцессорные системы должны обеспечить выполнение таких функций как:

а) подсчет количества импульсов внутреннего сигнала на заданном временном интервале;

б) формирование импульсов (меток реального времени) через заданные интервалы времени;

в) измерение длительности внутреннего сигнала с заданным логическим уровнем;

г) формирование импульсного входного сигнала с программируемыми частотой и коэффициентом заполнения (скважностью);

д) формирование сигнала заданного логического уровня с программируемой задержкой относительно времени изменения уровня выходного сигнала.

7. Для обмена данными между внешними устройствами памяти и основной (оперативной) памятью микропроцессора:

а) используется программный способ обмена;

б) используются прерывания;

в) используется аппаратный способ обмена;

г) используется прямой доступ к памяти (ПДП);

д) используется непосредственный доступ к памяти (НДП).

Ответ

1	2	3	4	5
4	…	…	…	…

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении теста:

Оценка	Показатели*
Отлично	85-100%
Хорошо	70-84%
Удовлетворительно	56-69%
Неудовлетворительно	менее 56%

* - % выполненных заданий от общего количества заданий в тесте. Показатели зависят от уровня сложности тестовых заданий.

3.2.4. Устный опрос по теме/разделу «Тема 2. Архитектура микропроцессоров»

• Содержит 2 вопроса.
• Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

Задания к устному опросу

1. Процессорное ядро и память микроконтроллеров. Система команд процессора.
2. Функции устройств магистрали. Адресация операндов и регистры процессора.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций для устного опроса:

- оценка «отлично»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по дисциплине демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Обучающийся владеет терминологией, способен приводить примеры, высказывает свою точку зрения с опорой на знания и опыт;

- оценка «хорошо»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, выстроен, но совершены единичные ошибки. Не в полной мере владеет знаниями по всей дисциплине. Даны ответы на дополнительные, поясняющие вопросы;

- оценка «удовлетворительно»: ответ на вопрос не полный, с ошибками. Обучающийся путается в деталях, с затруднением пользуется профессиональной терминологией. Есть замечания к построению ответа, к логике и последовательности изложения. Не отвечает на дополнительные вопросы;

- оценка «неудовлетворительно»: ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствует фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная, не используется профессиональная терминология. Ответы на дополнительные вопросы не даны или неверные.

3.2.5. Эссе по теме/разделу/дисциплине

«Тема 3. Микропроцессорные системы. Организация микропроцессорных систем. Типовые структуры микропроцессорных систем. Магистрали микропроцессорных систем. Организация пространства памяти и ввода/вывода. Контроллер прямого доступа к памяти.»

• Количество тем 10_.
• Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Темы эссе

1. Микроконтроллеры Microchip для IoT с возможностью подключения к облачным сервисам.

2. Технология создания беспроводной сети на модулях MBee 868 МГц.

3. Использование облачной технологии для реализации сложных проектов на базе *микроконтроллера* путем перераспределения вычислительной нагрузки между микроконтроллером и облаком.

4. Технологии защиты и безопасности встраиваемых систем компании ***STMicroelectronics*** в микроконтроллерах. Создание приложений с помощью функции ***TrustZone*** ядра ***ARM Cortex-M33*** , где требуется высокий уровень защиты программ.

5. Микросхема SoC BlueNRG-LP со встроенным микроконтроллером Cortex®-M0+ и приемопередатчиком BLE.

6. Практическое использование АЦП в микроконтроллерах AVR-DA и AVR-DB от Microchip

7. Радиочастотная микросхема, объединяющая на одном кристалле микроконтроллер и приемопередатчик большой дальности LoRa/(G)FSK/(G)MSK/BPSK-диапазона от 140 до 960 МГц.

8. Практическая реализация интерфейса CAN FD в микроконтроллерах STMicroelectronics.

9. Микроокнтроллеры STM32L5 - флагман в сегменте микроконтроллеров *с малым энергопотреблением*.

10. Экосистема STMicroelectronics для работы с микроконтроллерами STM32, создание проекта на базе STM32G4 с подключением датчиков.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проверке эссе:

- оценка «отлично»: содержание работы полностью соответствует теме. Тема глубоко и аргументировано раскрыта. Использованы дополнительные материалы, необходимые для ее освещения. Работа структурно выдержана. Мысли изложены логически, последовательно, стилистика соответствует содержанию. Фактические ошибки отсутствуют. Заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части;
- оценка «хорошо»: тема эссе достаточно полно и убедительно раскрыта, есть незначительные замечания. Использовано достаточное количество источников и литературы. Текст изложен логически, структура выдержана, использован литературный язык и профессиональная терминология. Недостаточно полно доказывается выдвинутый тезис. Имеются единичные фактические неточности. Заключение содержит выводы, вытекающие из содержания основной части;
- оценка «удовлетворительно»: тема эссе в основном раскрыта. Дан верный, но недостаточно полный ответ. Имеются отклонения от темы, отдельные ошибки, неточности, в том числе фактологические. Обнаруживается недостаточное умение делать выводы и обобщения. Материал излагается достаточно логично, но имеются отдельные нарушения. Выводы не полностью соответствуют содержанию основной части;
- оценка «неудовлетворительно»: тема эссе полностью нераскрыта. Изложение нелогично, много фактологических, речевых, стилистических и других ошибок.

3.2.6. Курсовая работа/курсовой проект
Примерные темы курсовых работ/курсовых проектов

1. Разработка алгоритмов работы и системы управления трехфазным низковольтным слаботочным двигателем постоянного тока (BLDC).
2. Разработка алгоритмов работы и системы управления мощным биполярным шаговым двигателем на основе системы в корпусе (SiP) powerStep 012.
3. Разработка алгоритмов работы и устройства управления с использованием беспроводного интерфейса 2.44 ГГц.
4. Разработка алгоритмов работы и устройства получения данных от удаленных датчиков движения и измерения параметров окружающей среды.
5. Разработка алгоритмов работы и устройства навигационного модуля.
6. Разработка алгоритмов работы и устройства обработки аналоговой информации.
7. Разработка алгоритмов работы и устройства измерителя угарного газа с использованием TSU102 нам МК STM.
8. Разработка алгоритмов работы и устройства беспроводного BLE-устройства для измерения дальности, движения, температуры, влажности, давления.
9. Разработка алгоритмов работы и устройства ультразвуковой системы на основе МК MS430 для измерения расхода воды.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении курсовой работы/курсового проекта:

- оценка «отлично»: продемонстрировано блестящее владение проблемой исследования, материал выстроен логично, последовательно, обучающийся аргументированно отстаивает свою точку зрения. Во введении приводится обоснование выбора конкретной темы, чётко определены цель и задачи работы (проекта). Использован достаточный перечень источников и литературы для методологической базы исследования. Обучающийся грамотно использует профессиональные термины, актуальные исходные данные. Проведен самостоятельный анализ (исследование) объекта. По результатам работы сделаны логичные выводы. Оформление работы соответствует методическим рекомендациям. Объем и содержание работы соответствует требованиям. На защите обучающийся исчерпывающе отвечает на все дополнительные вопросы;

- оценка «хорошо»: обучающийся демонстрирует повышенный уровень владения проблемой исследования, логично, последовательно и аргументированно отстаивает ее концептуальное содержание. Во введении содержатся небольшие неточности в формулировках цели, задач. В основной части допущены незначительные погрешности в расчетах (в исследовании). Выводы обоснованы, аргументированы. Оформление работы соответствует методическим рекомендациям. Объем работы соответствует требованиям. На защите обучающийся отвечает на все дополнительные вопросы;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся демонстрирует базовый уровень владения проблемой исследования. Во введении указаны цель и задачи исследования, но отсутствуют их четкие формулировки. Работа является компиляцией чужих исследований с попыткой формулировки собственных выводов в конце работы. Изложине материала логично и аргументировано. Наблюдается отступление от требований в оформлении и объеме работы. При ответе на вопросы обучающийся испытывает затруднения;

- оценка «неудовлетворительно»: обнаруживается несамостоятельность выполнения курсовой работы, некомпетентность в исследуемой проблеме. Нарушена логика изложения. Работа не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению и содержанию. На защите курсовой работы обучающийся не отвечает на вопросы.

Задания для текущих аттестаций

Текущие аттестации проводятся в виде контрольных работ, состоящих из двух частей: устного опроса (коллоквиума) для теоретических вопросов и непосредственно письменной работы (контрольной работы) для практических заданий. Допускается вариант объединения обеих частей и проведение одной письменной контрольной работы с теоретическими вопросами и практическими заданиями (задачами). В последнем случае критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума и контрольной работы рассматриваются вместе.

3.2.7. Контрольные вопросы для первой аттестации

1. Принцип микропрограммного управления.
2. Структура процессора.
3. Общие сведения о микропроцессорах. Основные понятия.
4. Основные виды архитектур по форматам используемых команд.
5. Основные виды архитектур по способу организации выборки команд и данных.
6. Микропроцессоры общего назначения.
7. Специализированные микропроцессоры. Микроконтроллеры.
8. Специализированные микропроцессоры. Цифровые сигнальные процессоры.
9. Структура и режимы работы микропроцессорной системы.
10. Структурно-функциональная организация процессоров. Основные функции и состав процессора.
11. Регистры микропроцессоров. Общие сведения.
12. Неоднородность регистров.
13. Регистры данных.
14. Адресные регистры.
15. Специальные регистры.
16. Регистры общего назначения.
17. Сегментные регистры.
18. Общие вопросы адресации. Начальные сведения.
19. Размещение данных в памяти.
20. Задание адреса операнда.
21. Средства адресации.
22. Способы адресации.
23. Непосредственная адресация.

3.3. Задания для промежуточной аттестации (экзамена)

3.3.1 Контрольные вопросы и задания для проведения экзамена

. Принцип микропрограммного управления.
2.Структура процессора.
3. Общие сведения о микропроцессорах. Основные понятия.
4.Основные виды архитектур по форматам используемых команд.
5.Основные виды архитектур по способу организации выборки команд и данных.
6.Микропроцессоры общего назначения.
7.Специализированные микропроцессоры. Микроконтроллеры.

8.Специализированные микропроцессоры. Цифровые сигнальные процессоры.

9.Структура и режимы работы микропроцессорной системы.

10. Структурно-функциональная организация процессоров. Основные функции и состав процессора.

11. Регистры микропроцессоров. Общие сведения.

12. Неоднородность регистров.

13. Регистры данных.

14. Адресные регистры.

15. Специальные регистры.

16. Регистры общего назначения.

17. Сегментные регистры.

18. Общие вопросы адресации. Начальные сведения.

19. Размещение данных в памяти.

20. Задание адреса операнда.

21. Средства адресации.

22. Способы адресации.

23. Непосредственная адресация.

24. Типы микропроцессорных систем. Состав. Назначение составных частей.

25. Интегрированные среды разработки. Состав. Основные характеристики.

26. Структурное программирование. Принцип. Схема проектирования.

27. Прямая адресация. Регистровая адресация. Косвенная и косвенно-регистровая адресация.

28. Автоинкрементная и автодекрементная адресация. Базовая адресация.

29. Последовательный обмен. Принципы обмена.

30. Синхронный последовательный обмен.

31. Контроллеры последовательного ввода/вывода.

32. Микроконтроллер как ведомое устройство.

33. МК-сеть. Протокол SPI. Протокол I^2C. Протокол CAN.

Компетенции, полученные в результате освоения материала 5-го семестра: ПК-2,ПК-3.

3.3.2. Экзаменационные билеты

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»
Дисциплина Микропроцессорные устройства

Направление: 11.03.01 Радиотехника

Профиль: Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Кафедра _____ТиОЭ_____Курс____3_____Семестр____5____

Факультет: КТВТиЭ

Форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Структурно-функциональная организация процессоров. Основные функции и состав процессора
2. Автоинкрементная и автодекрементная адресация. Базовая адресация.

Экзаменатор Семиляк А.И. _____

Утверждено на заседании кафедры ТиОЭ (протокол №9 от 12.05.20)

Зав. кафедрой: д.т.н. проф. Исмаилов Т.А. _____

3.4. Задания для проверки остаточных знаний
3.4.1. Теоретические вопросы для проверки остаточных знаний

1. Прямая адресация.
2. Регистровая адресация.
3. Косвенная и косвенно-регистровая адресация.
4. Автоинкрементная и автодекрементная адресация.
5. Базовая адресация.
6. Последовательный обмен. Принципы обмена.
7. Синхронный последовательный обмен.
8. Контроллеры последовательного ввода/вывода.
9. Микроконтроллер как ведомое устройство.
10. МК-сеть.
11. Протокол SPI.
12. Протокол I^2C.
13. Протокол CAN.