


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан
физико-математического
факультета
Н.Б. Федорова
«30» августа 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ»

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
бакалавриат

Направление подготовки: **38.03.05 Бизнес-информатика**

Направленность (профиль) подготовки: **Цифровая экономика**

Форма обучения: **очная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный срок освоения 4 года**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики**

Рязань 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Основы микропроцессорной техники» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в процессе изучения принципов построения и работы микропроцессорных устройств для последующего применения в учебной и практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с элементной базой микропроцессорной техники, схемотехнической реализацией компонентов интегральной электроники, математическими принципами создания и методами синтеза функциональных узлов микропроцессорных устройств;
- изучение базовых принципов построения и принципов работы микропроцессорных устройств и особенностей их эксплуатации;
- ознакомление с программными средствами схемотехнического моделирования функциональных узлов микропроцессорной техники;
- формирование навыков правильной эксплуатации средств микропроцессорной техники.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА

2.1. Дисциплина **Б1.В.ДВ10.2.** «Основы микропроцессорной техники» относится к к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами предшествующего уровня образования:

- *Физика*
- *Информатика и информационные технологии*

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- *программирование микроконтроллеров;*
- *производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;*
- *защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.*

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПКВ) компетенций:

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины		
			Знать:	Уметь:	Владеть:
1	ПКВ-1	готовность к выбору, проектированию, реализации, оценке качества и анализу эффективности компонентов цифровой инфраструктуры, обеспечивающих достижение целей инновационного развития предприятия и поддержку бизнес-процессов.	Знать методы проектирования, реализации и оценки эффективности компонентов цифровой инфраструктуры предприятия, обеспечивающих поддержку бизнес-процессов.	Уметь самостоятельно выбрать компоненты цифровой инфраструктуры предприятия, обеспечивающих достижение целей его инновационного развития.	Владеть методами анализа эффективности и оценки качества компонентов цифровой инфраструктуры предприятия.

2.5. Карта компетенций дисциплины

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: «ОСНОВЫ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ»					
Цели изучения дисциплины	Формирование у обучающихся профессиональных компетенций в процессе изучения принципов построения и функционирования микропроцессорных устройств и цифровой электроники на их основе.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПКВ-1	готовность к выбору, проектированию, реализации, оценке качества и анализу эффективности компонентов цифровой инфраструктуры, обеспечивающих достижение целей инновационного развития предприятия и	Знать методы проектирования, реализации и оценки эффективности компонентов цифровой инфраструктуры предприятия, обеспечивающих поддержку бизнес-процессов. Уметь самостоятельно выбрать компоненты цифровой инфраструктуры предприятия, обеспеч-	Путем проведения лекционных и лабораторных занятий, использования новых образовательных технологий, организации самостоятельных ра-	Индивидуальное собеседование, защита лабораторных работ, зачет.	Пороговый Знает параметры и характеристики микропроцессорных устройств. Способен выбрать требуемые компоненты для построения цифровой инфра-

	поддержку бизнес-процессов.	бизнес-печивающих достижение целей его инновационного развития. Владеть методами анализа эффективности и оценки качества компонентов цифровой инфраструктуры предприятия.	бот.		структуры предприятия. Повышенный Способен дать оценку эффективности существующей цифровой инфраструктуры предприятия, дать рекомендации по дальнейшему ее развитию.
--	-----------------------------	---	------	--	---

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		№ 2 часов
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	54	54
В том числе:		-
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа студента (всего)	54	54
В том числе:		
Изучение рекомендуемой литературы и других источников	21	21
Подготовка к выполнению лабораторных работ	12	12
Подготовка к защите лабораторных работ	12	12
Оформление отчета о выполненной лабораторной работе	9	9
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	+
	экзамен (Э)	
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	108
	зач. ед.	3

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
2	1	Принципы организации микропроцессорных систем.	Базовая терминология микропроцессорной техники. Организация микропроцессорных систем. Шинная структура связей. Режимы работы и основные типы микропроцессорных систем.
	2	Организация обмена информацией.	Шины микропроцессорной системы. Циклы обмена информацией. Программный обмен, обмен по прерываниям, обмен в режиме ПДП. Функции устройств магистрали.
	3	Принцип функционирования процессора.	Методы адресации операндов. Сегментирование памяти. Регистры процессора. Система команд процессора. Быстродействие процессора.
	4	Принципы организации микроконтроллеров.	Классификация и структура микроконтроллеров. Процессорное ядро микроконтроллера. Память программ и данных микроконтроллера. Регистры и стек микроконтроллера.

2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	все-го	
2	1	Полупроводниковые приборы на основе р-п-перехода	6	12		15	33	Текущий контроль: 3,4 неделя - собеседование по тематике раздела.
	2	Базовые элементы интегральной электроники.	4	12		15	31	Текущий контроль: 10 неделя – защита ЛР №1 11 неделя – защита ЛР №2
	3	Комбинационные устройства. Синтез комбинационных устройств. Последовательностные устройства	4	12		15	31	Текущий контроль: 12 неделя – защита ЛР №3 14 неделя – защита ЛР №4
	4	Интегральные схемы цифровой электроники	4			9	13	Текущий контроль: 17 неделя – защита ЛР №5 18 неделя – защита ЛР №6
ИТОГО			18	36		54	108	

2.3. Лабораторный практикум

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Всего часов
2	1	Принципы организации микропроцессорных систем.	1. Ознакомление с работой на учебной микро-ЭВМ, органы управления и режимы работы.	6
			2. Форматы и типы команд, способы адресации, запись и выполнение простых программ.	6
	2	Организация обмена информацией.	3. Ввод/вывод, условные переходы, обмен по прерываниям.	6
			4. Программный обмен, подпрограммы и стек.	6
	3	Принцип функционирования процессора.	5. Адресация операндов, выполнение арифметических операций.	6
			6. Программно-аппаратные методы подключения клавиатуры и дисплея.	6
	ИТОГО в семестре			36

2.4. Курсовые работы: не предусмотрено

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Виды СРС	Всего часов
2	1	Принципы организации микропроцессорных систем.	Изучение литературы и повторение лекционного материала по тематике лабораторной работы.	4
			Подготовка к выполнению лабораторной работы, ознакомление с ходом проведения работы, подготовка таблиц для записи результатов работы.	4
			Оформление отчета о выполненной лабораторной работе. Анализ полученных результатов в ходе выполнения работы.	3
			Подготовка к защите лабораторных работ, работа с контрольными вопросами по тематике лабораторной работы.	4
	2	Организация обмена информацией.	Изучение литературы и повторение лекционного материала по тематике лабораторной работы.	4
			Подготовка к выполнению лабораторной работы, ознакомление с ходом проведения работы, подготовка таблиц для записи результатов работы.	4
			Оформление отчета о выполненной лабораторной работе. Анализ полученных результатов в ходе выполнения работы.	3
			Подготовка к защите лабораторных работ, работа с контрольными вопросами по тематике лабораторной работы.	4
	3	Принцип функционирования процессора.	Изучение литературы и повторение лекционного материала по тематике лабораторной работы.	4
			Подготовка к выполнению лабораторной работы, ознакомление с ходом проведения работы, подготовка таблиц для записи результатов работы.	4
			Оформление отчета о выполненной лабораторной работе. Анализ полученных результатов в ходе выполнения работы.	3
			Подготовка к защите лабораторных работ, работа с контрольными вопросами по тематике лабораторной работы.	4
	4	Принципы организации микроконтроллеров.	Изучение литературы, конспектов лекций и других источников по теме: "Классификация микроконтроллеров".	3
			Изучение литературы, конспектов лекций и других источников по теме: "Структура микроконтроллеров".	2
			Изучение литературы, конспектов лекций и других источников по теме: "Процессорное ядро микроконтроллера".	2
			Изучение литературы, конспектов лекций и других источников по теме: "Память программ и дан-	2

		ных микроконтроллера".		
		Всего	40	
2		Подготовка к зачету		
	1	Принципы организации микропроцессорных систем.	Изучение литературы, конспектов лекций и других источников по теме: "Базовая терминология микропроцессорной техники. Шинная структура связей".	2
			Изучение литературы, конспектов лекций и других источников по теме: "Организация микропроцессорных систем".	1
			Изучение литературы, конспектов лекций и других источников по теме: "Режимы работы и основные типы микропроцессорных систем".	1
	2	Организация обмена информацией.	Изучение литературы, конспектов лекций и других источников по теме: "Шины микропроцессорной системы. Циклы обмена информацией".	1
			Изучение литературы, конспектов лекций и других источников по теме: "Программный обмен, обмен по прерываниям, обмен в режиме ПДП".	1
			Изучение литературы, конспектов лекций и других источников по теме: "Функции устройств магистральной".	1
	3	Принцип функционирования процессора.	Изучение литературы, конспектов лекций и других источников по теме: "Методы адресации операндов. Сегментирование памяти".	1
			Изучение литературы, конспектов лекций и других источников по теме: "Регистры процессора".	1
			Изучение литературы, конспектов лекций и других источников по теме: "Система команд процессора".	1
			Изучение литературы, конспектов лекций и других источников по теме: "Быстродействие процессора".	1
	4	Принципы организации микроконтроллеров.	Изучение литературы, конспектов лекций и других источников по теме: "Классификация и структура микроконтроллеров".	1
			Изучение литературы, конспектов лекций и других источников по теме: "Процессорное ядро микроконтроллера".	1
			Изучение литературы, конспектов лекций и других источников по теме: "Регистры и стек микроконтроллера".	1
			Всего	14
	2		Итого	54

3.2. График работы студента Семестр № 2

Форма оценочного средства	Усл. Обозн.	НЕДЕЛЯ																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Защита лабораторных работ	ЗЛР	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Собеседование по итогам ЛР	Сб	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебники, учебные пособия, ресурсы сети Интернет (см. раздел 5).

3.3.1. Контрольные работы/рефераты *не предусмотрены*

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(см. Фонд оценочных средств)

4.2. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

Рейтинговая система не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1.	Водовозов, А. М. Основы электроники [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Водовозов. – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. – 140 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444184 (дата обращения: 30.08.2019).	1-4	2	ЭБС	ЭБС
2.	Костров, Б. В. Архитектура микропроцессорных систем [Текст]: учеб. пособие / Б. В. Костров, В. Н. Ручкин. – М. : Диалог-МИФИ, 2007. – 304 с.	1-4	2	10	1

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1.	Кирнос, В. Н. Введение в вычислительную технику: основы организации ЭВМ и программирование на Ассемблере [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Кирнос ; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2011. – 172 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208652 (дата обращения: 30.08.2019).	1-4	2	ЭБС	ЭБС
2.	Миленина, С. А. Электроника и схемотехника [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата. / С. А. Миленина; под ред. Н. К. Миленина. – М. : Юрайт, 2017. – 208 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/143598F2-997C-4795-9D40-2BD7163002E2 (дата обращения: 30.08.2019).	1-4	2	ЭБС	ЭБС

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. BOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 30.08.2019).

2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 30.08.2019).

3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 30.08.2019).

4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 30.08.2019).

5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 30.08.2019).

6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 30.08.2019).

7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 30.08.2019).

8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная

библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 30.08.2019).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

4. Интернет Университет Информационных технологий. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный (дата обращения 30.08.2019).

5. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям для проведения занятий:

- стандартно оборудованные лекционные аудитории с мультимедийным видеопроектором и настенным экраном,

- компьютерные классы для проведения лабораторных занятий и организации самостоятельной работы студентов, имеющие рабочие места, оснащенные компьютером с доступом к серверам кафедры ИВТ и МПИ, сети Интернет и видеопроекторному оборудованию.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

- персональный компьютер или ноутбук под управлением MS Windows, Microsoft Office.

6.3. Требования к специализированному оборудованию:

- действующие макеты электронных микропроцессорных устройств.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

(Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: структурная схема микропроцессора, типы и форматы команд, регистры общего назначения, стековая память.
Лабораторная работа	В соответствии с запланированным на самостоятельную работу временем (раздел 3.1) изучить соответствующий теоретический материал и практические рекомендации. Сделать заготовку отчета, указать название лабораторной работы, цель работы, название экспериментального пункта, отобразить требуемые блок-схемы, таблицы для их последующего заполнения. Выполнить все пункты лабораторной работы. Оформить отчет и защитить лабораторную работу, продемонстрировав теоретические и практические знания, умения и навыки по соответствующей теме. Перечень примерных контрольных заданий и вопросов для защиты лабораторных работ приведен в разделе
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, типовые практические задания и др.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для организации учебной и самостоятельной работы обучаемых используется технология удаленного доступа. Для каждой из учебных групп на сервере кафедры ИВТ и МПИ созданы каталоги с соответствующими правами доступа. В каталоге группы создан подкаталог для данной учебной дисциплины, в котором по мере необходимости преподавателем размещаются рабочая программа дисциплины, электронные варианты лекций, электронные обучающие ресурсы, задания к лабораторным работам, графики выполнения лабораторных работ, материалы для самостоятельной работы, контрольные материалы, оценки текущих результатов учебной деятельности обучающихся и др. материалы для организации учебного процесса по данной дисциплине. Материалы, размещенные в каталоге группы доступны любому обучающемуся соответствующей группы посредством локальной компьютерной сети университета с любого рабочего места компьютерных классов кафедры ИВТ и МПИ.

В каталоге группы также для каждого обучающегося создан личный подкаталог, к которому разрешен доступ только обучающемуся и преподавателям кафедры. В личном подкаталоге обучающийся размещает результаты своей учебной деятельности: выполненные лабораторные работы, отчеты и другие результаты.

10. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Операционная система Windows Pro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2019-0142 от 30/03/2019г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений FastStoneImageViewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDF ридер FoxitReader (свободно распространяемое ПО);
7. PDF принтер doPdf (свободно распространяемое ПО);
8. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
9. Запись дисков ImèageBurn (свободно распространяемое ПО);
10. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО).

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

*Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине
для промежуточного контроля успеваемости*

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Принципы организации микропроцессорных систем.	ПКВ-1	Зачет
2	Организация обмена информацией.		
3	Принцип функционирования процессора.		
4	Принципы организации микроконтроллеров.		

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ПКВ-1	готовность к выбору, проектированию, реализации, оценке качества и анализу эффективности компонентов цифровой инфраструктуры, обеспечивающих достижение целей инновационного развития предприятия и поддержку бизнес-процессов.	знать	
		З1. Знать методы проектирования, реализации и оценки эффективности компонентов цифровой инфраструктуры предприятия, обеспечивающих поддержку бизнес-процессов.	ПКВ-1 З1
		уметь	
		У1. Уметь самостоятельно выбрать компоненты цифровой инфраструктуры предприятия, обеспечивающих достижение целей его инновационного развития.	ПКВ-1 У1
ПКВ-1		владеть	
		В1. Владеть методами анализа эффективности и оценки качества компонентов цифровой инфраструктуры предприятия.	ПКВ-1 В1

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)**

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Классификация и структура микроконтроллеров	ПКВ1 31, У1, В1
2	Структурная организация микропроцессорных систем.	ПКВ1 31, У1, В1
3	Общая структура микропроцессора.	ПКВ1 31, У1, В1
4	Типы архитектур микропроцессоров. Особенности, достоинства, недостатки.	ПКВ1 31, У1, В1
5	Основные характеристики микропроцессоров и микро-ЭВМ.	ПКВ1 31, У1, В1
6	Позиционные системы счисления.	ПКВ1 31, У1, В1
7	Арифметико-логический блок микропроцессора.	ПКВ1 31, У1, В1
8	Структурная схема микропроцессора, основные узлы, регистры.	ПКВ1 31, У1, В1
9	Однокристалльные микроконтроллеры, определение, обобщенная структурная схема.	ПКВ1 31, У1, В1
10	Архитектуры микропроцессорных систем: CISC- и RISC-архитектуры.	ПКВ1 31, У1, В1
11	Организация микропроцессорных систем, способы адресации.	ПКВ1 31, У1, В1
12	Циклы обмена по прерываниям, векторные и радиальные прерывания.	ПКВ1 31, У1, В1
13	Статическое ОЗУ, схема элемента памяти, диаграммы циклов чтения и записи.	ПКВ1 31, У1, В1
14	Динамическое ОЗУ, схема накопителя памяти, режимы чтения и записи.	ПКВ1 31, У1, В1
15	Микроконтроллеры, принципы построения, классификация, тенденции развития.	ПКВ1 31, У1, В1
16	Перспективы развития микропроцессорной техники.	ПКВ1 31, У1, В1
17	Схемы жесткой и гибкой логики, назначение, отличия.	ПКВ1 31, У1, В1
18	Функциональные особенности микропроцессоров.	ПКВ1 31, У1, В1
19	Системная шина, быстродействие шины и скорость выполнения программ.	ПКВ1 31, У1, В1
20	Назначение подсистемы памяти микропроцессора.	ПКВ1 31, У1, В1
21	Функции подсистемы ввода вывода микропроцессора.	ПКВ1 31, У1, В1
22	Периферийные устройства микропроцессорных систем.	ПКВ1 31, У1, В1
23	Скорость обмена данными в двухшинной и трехшинной микропроцессорной системе.	ПКВ1 31, У1, В1
24	Ввод-вывод данных в микропроцессорной системе.	ПКВ1 31, У1, В1
25	Нагрузочная способность шин, ограничения на количество подключаемых элементов.	ПКВ1 31, У1, В1
26	Факторы, влияющие на быстродействие микропроцессорных систем.	ПКВ1 31, У1, В1
27	Программируемые логические интегральные схемы, назначение, применение.	ПКВ1 31, У1, В1

28	Разрядность шины адреса и быстродействие микропроцессорной системы.	ПКВ1 31, У1, В1
29	Структура микропроцессорных систем, шинная структура связей.	ПКВ1 31, У1, В1
30	Архитектура микропроцессорных систем, Гарвардская, Принстонская.	ПКВ1 31, У1, В1
31	Микропроцессор, основные характеристики, структура, назначение основных узлов.	ПКВ1 31, У1, В1
32	Режимы работы микропроцессорной системы, обмен по прерываниям, ПДП.	ПКВ1 31, У1, В1
33	Однокристалльный микроконтроллер, классификация, структура, характеристики.	ПКВ1 31, У1, В1
33	Основные направления применения микроконтроллеров.	ПКВ1 31, У1, В1
34	Регистр признаков микропроцессора, его назначение.	ПКВ1 31, У1, В1
35	Программный счетчик (счетчик команд) микропроцессора, назначение.	ПКВ1 31, У1, В1
36	Организация памяти микроконтроллеров.	ПКВ1 31, У1, В1
37	Типичные способы адресации микропроцессорах, индексная адресация, непосредственная адресация.	ПКВ1 31, У1, В1
38	Режимы работы и основные типы микропроцессорных систем.	ПКВ1 31, У1, В1
39	Стековая память, принцип работы стека, указатель стека.	ПКВ1 31, У1, В1
40	Распределение адресного пространства, логическая структура памяти.	ПКВ1 31, У1, В1

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Основы микропроцессорной техники» (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Зачтено» – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.