


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 ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы
бакалавриат

Направление подготовки **44.03.05 Педагогическое образование**
(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки **Математика и Информатика**

Форма обучения **очная**

Сроки освоения ОПОП **нормативный срок освоения 5 лет**

Факультет (институт) **физико-математический**

Кафедра **информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики (ИВТ и МПИ)**

Рязань, 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины «**Основы микропроцессорной техники**» является формирование профессиональных вузовских компетенций у бакалавров профиля «Информатика и математика» и их готовности к выполнению различных видов профессиональных задач в процессе чего бакалавр должен:

- знать элементную базу микропроцессорной техники, схемотехническую реализацию компонентов интегральной электроники, математические принципы создания и методы синтеза функциональных узлов микропроцессорных устройств, базовые принципы построения и принципы работы микропроцессорных устройств;

- уметь работать со структурными и функциональными схемами микропроцессорных устройств, использовать профессиональную терминологию;

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.7.1. «**Основы микропроцессорной техники**» относится к Блоку 1, циклу Б1.В.ДВ.7.1. Дисциплины по выбору (вариативная часть).

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *Школьный курс информатики*
- *Школьный курс физики*

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

- *выпускная квалификационная работа.*

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных (ПК) и профессиональных вузовских компетенций (ПВК):

| № п/п | Номер/индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-------|--------------------------|--|--|--|--|
| | | | Знать | Уметь | Владеть |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | ПК-7 | способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности | роль и значение самоорганизации и самообразования в разрезе образовательной и профессиональной деятельности | планировать и осуществлять свою деятельность по самообразованию в разрезе динамично обновляющихся средств вычислительной техники, понимать необходимость в получении новых знаний, умений и навыков в своей профессиональной деятельности. | формами и методами самообразования, навыками поиска методов решения практических задач применительно к своей профессиональной деятельности. |
| 2. | ПВК-3 | знанием концептуальных и теоретических основ информатики и готовностью использовать информационные технологии в различных сферах деятельности | основные направления развития технологий создания быстродействующих структур цифровых вычислительных устройств (компьютеров) традиционных (нетрадиционных) архитектур. | выполнять сравнительный анализ параметров, определяющих быстродействие цифровых вычислительных устройств различных архитектур. | информацией о направлениях развития средств вычислительной техники (компьютеров) с традиционной и другими типами архитектур, навыками работы со структурными и функциональными схемами вычислительных устройств. |

2.5 Карта компетенций дисциплины.

| КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ | | | | | |
|---|--|--|--|----------------------------|---|
| НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Основы микропроцессорной техники | | | | | |
| Цель дисциплины | Целью освоения учебной дисциплины « Основы микропроцессорной техники » является формирование профессиональных компетенций у бакалавров профиля « Математика и информатика » и их готовности к преподавательской деятельности, и выполнению различных видов профессиональных задач. | | | | |
| В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие | | | | | |
| профессиональные вузовские компетенции: | | | | | |
| КОМПЕТЕНЦИИ | | Перечень компонентов | Технологии формирования | Форма оценочного средства | Уровни освоения компетенции |
| ИНДЕКС | ФОРМУЛИРОВКА | | | | |
| ПК-7 | способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности | Понимать необходимость в получении новых знаний, умений и навыков в своей профессиональной деятельности, владеть навыками поиска методов решения практических задач применительно к своей профессиональной деятельности. | Путем проведения лекционных занятий, лабораторных работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ. | Лабораторные работы, зачет | Пороговый: Знает методы решения практических задач применительно к своей профессиональной деятельности. Повышенный: Готов применять знания теоретической информатики для анализа и синтеза микропроцессорных систем. Способен применять свои умения и навыки в своей профессиональной деятельности |
| ПК-3 | знанием концептуальных и теоретических основ информатики и готовностью использовать информационные технологии в раз- | Знать: основы и элементную базу микропроцессорных устройств, перспективные направления технологий, используемых при создании микропроцессорных устройств с целью решения | Путем проведения лекционных занятий, лабораторных работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ. | Лабораторные работы, зачет | Пороговый: Владеет терминологией, знает элементную базу микропроцессорных устройств, перспективные направления интегральной схемотехники. |

| | | | | | |
|--|----------------------------|---|--|--|---|
| | личных сферах деятельности | практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации | | | Повышенный: Способен выполнять сравнительный анализ параметров, определяющих быстродействие микропроцессорных устройств для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации |
|--|----------------------------|---|--|--|---|

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр | |
|--|----------------|------------|------------|
| | | 9 | |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | 45 | 45 | |
| В том числе: | | | |
| Лекции (Л) | 15 | 15 | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 30 | 30 | |
| Самостоятельная работа студента (всего) | 63 | 63 | |
| В том числе | | | |
| СРС в семестре | 63 | 63 | |
| Подготовка к выполнению лабораторной работы | 15 | 15 | |
| Подготовка отчета о выполненной лабораторной работе. | 15 | 15 | |
| Подготовка к защите лабораторных работ. | 15 | 15 | |
| Работа с литературой и др. источниками. | 18 | 18 | |
| СРС в период сессии | | | |
| Вид промежуточной аттестации - зачет | | | |
| ИТОГО: общая трудоемкость | Часов | 108 | 108 |
| | Зач.ед. | 3 | 3 |

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)

| № семестра | № раздела | Наименование раздела | Содержание раздела в дидактических единицах |
|------------|-----------|--|--|
| 9 | 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 магистралей. |
| | 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 (модуля), 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 | СРС | Конт | Всего | |
| 9 | 1 | Принципы организации микропроцессорных систем. | 4 | 6 | 15 | | 25 | 1 - 5 недели - Лабораторная работа №1, №2 |
| | 2 | Организация обмена информацией. | 4 | 8 | 16 | | 28 | 6 - 9 недели – Лабораторная работа №3, №4 |
| | 3 | Принцип функционирования процессора. | 4 | 8 | 16 | | 28 | 10 - 14 недели – Лабораторная работа №5 |
| | 4 | Принципы организации микроконтроллеров. | 3 | 8 | 16 | | 27 | 15 - 18 недели – Лабораторная работа №6 |
| | | Разделы дисциплины 1-4 | 15 | 30 | 63 | | 108 | |
| | | Контроль | - | - | - | | 4 | ПрАт зачет |
| | | ИТОГО | 15 | 30 | 63 | | 108 | |

2.3 . Лабораторный практикум

| № семестра | № раздела | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Наименование лабораторных работ | Всего часов |
|------------|-----------|--|--|-------------|
| 9 | 1 | Принципы организации микропроцессорных систем. | 1. Ознакомление с работой на учебной микро-ЭВМ, органы управления и режимы работы. | 3 |
| | | | 2. Форматы и типы команд, способы адресации, запись и выполнение простых программ. | 3 |
| | 2 | Организация обмена информацией. | 3. Ввод/вывод, условные переходы, обмен по прерываниям. | 4 |
| | | | 4. Программный обмен, подпрограммы и стек. | 4 |
| | 3 | Принцип функционирования процессора. | 5. Адресация операндов, выполнение арифметических операций. | 8 |
| | 4 | Принципы организации микроконтроллеров. | 6. Программно-аппаратные методы подключения клавиатуры и дисплея. | 8 |
| | | ИТОГО в семестре | | 30 |

2.3.Курсовые работы не предусмотрены

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

| № семестра | № раздела | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Виды СРС | Всего часов |
|------------|-----------|--|--|-------------|
| 9 | 1 | Принципы организации микропроцессорных систем. | Изучение литературы по теме «Принципы организации микропроцессорных систем». Подготовка к выполнению лабораторной работы «Ознакомление с работой на учебной микро-ЭВМ, органы управления и режимы работы», изучение литературы и повторение лекционного материала по тематике лабораторной работы. | 3 |
| | | | Ознакомление с ходом проведения лабораторной работы «Форматы и типы команд, способы адресации, запись и выполнение простых программ», заготовка таблиц для записи результатов работы. | 4 |
| | | | Оформление отчета о выполненной лабораторной работе. Анализ полученных результатов в ходе выполнения работы | 4 |
| | | | Подготовка к защите лабораторных работ, работа с контрольными вопросами по тематике лабораторной работы. | 4 |
| | 2 | Организация обмена информацией. | Изучение литературы по теме «Организация обмена информацией» и повторение лекционного материала по тематике лабораторной работы «. Ввод/вывод, условные переходы, обмен по прерываниям». | 4 |
| | | | Подготовка к выполнению лабораторной работы «Программный обмен, подпрограммы и стек.», ознакомление с ходом проведения работы, заготовка таблиц для записи результатов работы. | 4 |
| | | | Оформление отчета о выполненной лабораторной работе. Анализ полученных результатов в ходе выполнения работы. | 4 |
| | | | Подготовка к защите лабораторных работ, работа с контрольными вопросами по тематике лабораторной работы. | 4 |
| | 3 | Принцип функционирования процессора. | Изучение литературы по теме «Принцип функционирования процессора» и повторение лекционного материала по тематике лабораторной работы «Адресация операндов, выполнение арифметических операций». | 4 |
| | | | Подготовка к выполнению лабораторной работы «Программно-аппаратные методы подключения клавиатуры и дисплея», ознакомление с ходом проведения работы, заготовка таблиц для записи результатов работы. | 4 |

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) (см. фонд оценочных средств Приложение 1)

4.2. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине (модулю)

Рейтинговая система не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Основная литература

| № | Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год | Используется при изучении разделов | Семестр | Количество экземпляров | |
|---|---|------------------------------------|---------|------------------------|------------|
| | | | | В библиотеке | На кафедре |
| 1 | Миленина, С. А. Электроника и схемотехника : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Миленина ; под ред. Н. К. Миленина. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 208 с. — Режим доступа: https://www.biblionline.ru/book/143598F2-997C-4795-9D40-2BD7163002E2 (дата обращения 12.05.2019) | 1-4 | 4 | ЭБС | |

5.2. Дополнительная литература

| № | Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год | Используется при изучении разделов | Семестр | Количество экземпляров | |
|---|---|------------------------------------|---------|------------------------|------------|
| | | | | В библиотеке | На кафедре |
| 1 | Микропроцессорная техника [Текст] : учебно-методическое пособие / Н. В. Герова, С. В. Мурзин; РГПУ имени С.А. Есенина. - Рязань : РГПУ, 2002. – 67 с. | 1-4 | 4 | 8 | 1 |
| 2 | Костров Б. В. Архитектура микропроцессорных систем. [Текст] : учебное пособие / Б. В. Костров, В. Н. Ручкин. - М. : Диалог-МИФИ, 2007. – 304 с. | 1-4 | 4 | 4 | - |
| 3 | Костров Б.В. Микропроцессорные системы и микроконтроллеры [Текст] / Б. В. Костров, В. Н. Ручкин. - М. : ДЕСС, 2007. - 320 с. | 1-4 | 4 | 8 | 1 |

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: 15.04.2019).
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: 15.04.2019).
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: 15.04.2019).
4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 15.04.2019).
5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 15.04.2019).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 15.04.2019).
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: 15.04.2019).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
2. EqWorld. The World of Mathematical Equations [Электронный ресурс] : Международный научно-образовательный сайт. – Режим доступа: <http://eqworld.impnet.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
3. Prezentacya.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://prezentacya.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
5. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
6. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
7. Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).
9. Цифровая техника в радиосвязи [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://digteh.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2019).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Требования к аудиториям для проведения занятий:

- стандартно оборудованные лекционные аудитории с видеопроектором и настенным экраном.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя:

- персональный компьютер или ноутбук под управлением MS Windows XP Pro, MS Windows 7, пакет Microsoft Office с возможностью подключения проектора, проектор.

6.3. Требования к специализированному оборудованию:

- действующие макеты микропроцессорных устройств (УМПК 80);
- класс персональных компьютеров под управлением MS Windows XP Pro (Win7), включенных в корпоративную сеть университета;
- обучающие и справочно-информационные компьютерные программы по основам микропроцессорной технике;

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

(Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| 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 собеседовании. |
| Лабораторные занятия | Записать название и задание выполняемой лабораторной работы в рабочей тетради. В ходе выполнения работы, обозначить материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемых источниках. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю в ходе выполнения работы. |
| Подготовка к зачету | При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемые ссылки и литературу. |

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При освоении учебной дисциплины (модуля) используются информационные технологии:

1. Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (презентации, видео).
2. Использование специализированных и офисных программ (MS Paint, MS Power Point), информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.
3. Консультирование обучающихся преподавателем посредством интерактивного общения с помощью ICQ, TeamViewer.
4. 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.
5. 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.

| № п/ п | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|--------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Все разделы дисциплины, для которых проводятся лабораторные работы | <ol style="list-style-type: none"> 1. Программа DreamSpark, договор №Tr000043844 от 22.09.2015, срок действия до 21.09.2019 2. Kaspersky Endpoint Security, договор №14/032019-0142 от 30 марта 2019 г. длительностью 1 год, на 750 ПК. 3. Microsoft Office Professional Plus 2010, согласно Microsoft Open License 60049804 (от 05/03/2012, авторизационный номер лицензиата 90038163ZZE1403), бессрочно |
| 2 | Все разделы дисциплины, для которых проводится лекционный курс | <ol style="list-style-type: none"> 1. Программа DreamSpark, договор №Tr000043844 от 22.09.2015, срок действия до 21.09.2019 2. Kaspersky Endpoint Security, договор №14/032019-0142 от 30 марта 2019 г. длительностью 1 год, на 750 ПК 3. Windows Vista, согласно Microsoft Open License* № 60049804 (от 05/03/2012, авторизационный номер лицензиата 90038163ZZE1403), срок действия бессрочно 4. Microsoft Office Professional Plus 2010, согласно Microsoft Open License* № 45472941 (от 18/05/2009, авторизационный номер лицензиата 65463391ZZE1105), срок действия бессрочно |
| 3 | Все разделы дисциплины, для которых проводится самостоятельная работа студента | <ol style="list-style-type: none"> 1. Программа DreamSpark, договор №Tr000043844 от 22.09.2015, срок действия до 21.09.2019 2. Kaspersky Endpoint Security, договор №14/032019-0142 от 30 марта 2019 г. длительностью 1 год, на 750 ПК 3. Windows Vista, согласно Microsoft Open License* № 60049804 (от 05/03/2012, авторизационный номер лицензиата 90038163ZZE1403), срок действия бессрочно 4. Microsoft Office Professional Plus 2010, согласно Microsoft Open License* № 45472941 (от 18/05/2009, авторизационный номер лицензиата 65463391ZZE1105), срок действия бессрочно |

11. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) 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. | ПК7, ПВК3 | Зачет 9 семестр |
| 2 | Организация обмена информацией. | ПК7, ПВК3 | Зачет 9 семестр |
| 3 | Принцип функционирования процессора. | ПК7, ПВК3 | Зачет 9 семестр |
| 4 | Принципы организации микроконтроллеров. | ПК7, ПВК3 | Зачет 9 семестр |

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

| Индекс компетенции | Содержание компетенции | Элементы компетенции | Индекс элемента |
|--|---|--|-----------------|
| ПК-7 | способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности. | знать | |
| | | З1 роль и значение теоретической информатики, ее взаимосвязь с микропроцессорной техникой в разрезе образовательной и профессиональной деятельности | ПК7 З1 |
| | | уметь | |
| | | У1 анализировать и осуществлять свою деятельность в разрезе динамично обновляющихся средств микропроцессорной техники, понимать необходимость в получении новых знаний, умений и навыков в своей профессиональной деятельности. | ПК7 У1 |
| | | владеть | |
| В1 навыками поиска методов решения практических задач применительно к своей профессиональной деятельности. | ПК7 В1 | | |
| ПВК3 | знанием концептуальных и теоретических основ информатики и готовностью использовать информационные технологии в различных сферах деятельности. | знать | |
| | | З1 основные направления развития технологий создания микропроцессорных устройств для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации. | ПВК3 З1 |
| | | уметь | |
| | | У1 выполнять сравнительный анализ параметров, определяющих быстродействие микропроцессорных устройств для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации. | ПВК3 У1 |
| | | владеть | |
| В1 информацией о направлениях развития средств микропроцессорной техники для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации. | ПВК3 В1 | | |

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (зачет 9 семестр)

| № | *Содержание оценочного средства | Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов |
|----|--|---|
| 1 | Приведите классификацию и структуру микроконтроллеров | ПК7 31, ПВК3 31 |
| 2 | Раскройте структурная организация микропроцессорных систем. | ПК7 31, У1, ПВК3 31, У1, |
| 3 | Общая структура микропроцессора. Проиллюстрируйте схемой | ПК7 31, У1, ПВК3 31, У1 |
| 4 | Типы архитектур микропроцессоров. Особенности, достоинства, недостатки. Приведите примеры использования | ПК7 31, У1, ПВК3 31, У1 |
| 5 | Дайте основные характеристики микропроцессоров и микро-ЭВМ. | ПК7 31, В1, ПВК3 31, В1 |
| 6 | Позиционные системы счисления. Приведите примеры | ПК7 31, В1, ПВК3 31, У1 |
| 7 | Арифметико-логический блок микропроцессора. Проиллюстрируйте схемой | ПК7 31, ПВК3 31 |
| 8 | Структурная схема микропроцессора, основные узлы, регистры. Проиллюстрируйте схемой | ПК7 31, В1, ПВК3 31, У1 |
| 9 | Однокристалльные микроконтроллеры, определение, обобщенная структурная схема. | ПК7 31, ПВК3 31 |
| 10 | Архитектуры микропроцессорных систем: CISC- и RISC-архитектуры. | ПК7 31, ПВК3 31 |
| 11 | Сформулируйте организацию микропроцессорных систем, способы адресации. | ПК7 31, ПВК3 31, В1 |
| 12 | Объясните циклы обмена по прерываниям, векторные и радиальные прерывания. | ПК7 31, ПВК3 31, В1 |
| 13 | Статическое ОЗУ, схема элемента памяти, диаграммы циклов чтения и записи. Дайте основные определения и основные этапы функционирования | ПК7 31, ПВК3 31, В1 |
| 14 | Динамическое ОЗУ, схема накопителя памяти, режимы чтения и записи. Дайте основные определения и основные этапы функционирования | ПК7 31, ПВК3 31 |
| 15 | Микроконтроллеры, принципы построения, классификация, тенденции развития. Дайте основные определения и основные этапы функционирования | ПК731, ПВК3 31, В1 |
| 16 | Сформулируйте перспективы развития микропроцессорной техники. | ПК7 31, ПВК3 31, У1, В1 |

| | | |
|----|--|-----------------------------|
| 17 | Схемы жесткой и гибкой логики, приведите назначение, отличия. | ПК7 31, ПВК3 31, У1 |
| 18 | Приведите функциональные особенности микропроцессоров. | ПК7 31, ПВК3 31, У1 |
| 19 | Системная шина, быстродействие шины и скорость выполнения программ. Дайте основные определения и основные этапы функционирования | ПК7 31, ПВК3 31, У1 |
| 20 | Назначение подсистемы памяти микропроцессора. Дайте основные определения и основные этапы функционирования | ПК7 31, ПВК3 31 |
| 21 | Функции подсистемы ввода вывода микропроцессора. Дайте основные определения и основные этапы функционирования | ПК7 31, ПВК3 31 |
| 22 | Периферийные устройства микропроцессорных систем. Дайте основные определения и основные этапы функционирования | ПК7 31, ПВК3 31, У1, В1 |
| 23 | Скорость обмена данными в двухшинной и трехшинной микропроцессорной системе. | ПК7 31, ПВК3 31 |
| 24 | Ввод-вывод данных в микропроцессорной системе. Дайте основные определения и основные этапы функционирования | ПК7 31, ПВК3 31, В1 |
| 25 | Нагрузочная способность шин, ограничения на количество подключаемых элементов. | ПК7 31, ПВК3 31 |
| 26 | Раскройте факторы, влияющие на быстродействие микропроцессорных систем. | ПК7 31, ПВК3 31, У1, В1 |
| 27 | Программируемые логические интегральные схемы, приведите их назначение, применение. | ПК7 31, У1, В1, ПВК3 31, В1 |
| 28 | Сформулируйте понятие разрядности шины адреса и быстродействие микропроцессорной системы. | ПК7 31, ПВК2 31, В1 |
| 29 | Приведите структуру микропроцессорных систем, шинная структура связей. | ПК7 31, ПВК3 31 |
| 30 | Архитектура микропроцессорных систем, Гарвардская, Принстонская. | ПК7 31, ПВК3 31 |
| 31 | Микропроцессор, дайте основные характеристики, раскройте структуру, назначение основных узлов. | ПК7 31, У1, В1, ПВК3 31, В1 |
| 32 | Режимы работы микропроцессорной системы, обмен по прерываниям, ПДП. | ПК7 31, ПВК3 31 |
| 33 | Однокристалльный микроконтроллер, классификация, структура, дайте основные характеристики. | ПК7 31, ПВК3 31 |
| 33 | Основные направления применения микроконтроллеров. | ПК7 31, У1, ПВК3 31, У1 |
| 34 | Регистр признаков микропроцессора, его назначение. | ПК7 31, ПВК3 31 |

| | | |
|----|---|-------------------------|
| 35 | Программный счетчик (счетчик команд) микропроцессора, назначение. | ПК7 31, ПВК3 31 |
| 36 | Организация памяти микроконтроллеров. | ПК7 31, ПВК3 31 |
| 37 | Типичные способы адресации микропроцессорах, индексная адресация, непосредственная адресация. | ПК7 31, ПВК3 31 |
| 38 | Режимы работы и основные типы микропроцессорных систем. | ПК7 31, У1, ПВК3 31, В1 |
| 39 | Стековая память, принцип работы стека, указатель стека. | ПК7 31, ПВК3 31 |
| 40 | Распределение адресного пространства, логическая структура памяти. | ПК7 31, ПВК3 31 |

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 и пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он

- глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
- 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.
- оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«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.