



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕиС
И.Ю. Мезин

16.03.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

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

Направленность (профиль/специализация) программы
Математика и информатика

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения

очная

| | |
|---------------------|--|
| Институт/ факультет | Институт естествознания и стандартизации |
| Кафедра | Прикладной математики и информатики |
| Курс | 4 |
| Семестр | 7 |

Магнитогорск
2020 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Прикладной математики и информатики
10.03.2020, протокол № 7

Зав. кафедрой



С.И. Кадченко

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС
16.03.2020 г. протокол № 8

Председатель



И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ПМИИ, канд. пед. наук _



Е.Г. Трофимов

Рецензент: директор МОУ СОШ №33



В.И. Шманёва

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» являются:

- овладение студентами основами теоретических и практических знаний об организации систем вычислительных комплексов;
- исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, высокопроизводительные вычисления и технологии параллельного программирования;
- изучение элементов проектирования сверхбольших интегральных схем, моделирование и разработка математического обеспечения оптических или квантовых элементов для компьютеров нового поколения;
- овладение методами разработки программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, вычислительные нанотехнологии.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Вычислительные системы, сети, телекоммуникации входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Информатика

Обработка информации на ЭВМ

Базы данных

Практикум на ЭВМ

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Практикум на ЭВМ

Компьютерная графика

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции |
|----------------|--|
| ПК-1 | Способен реализовывать педагогический процесс с использованием современных образовательных технологий в организациях среднего общего образования |
| ПК-1.3 | Осуществляет контроль результатов и корректировку педагогического воздействия |
| ПК-1.2 | Решает образовательные задачи на основе современных образовательных технологий |
| ПК-1.1 | Оценивает педагогическую ситуацию с позиции необходимости и возможности ее коррекции |
| ПК-2 | Способен на основе современных технологий разрабатывать и реализовывать методическое обеспечение учебных дисциплин информатики |
| ПК-2.3 | Осуществляет контроль результатов обучения учащихся по дисциплинам информатики с использованием ИКТ |
| ПК-2.2 | Решает на основе современных информационных технологий образовательные задачи по планированию, разработке и реализации учебных дисциплин информатики |
| ПК-2.1 | Анализирует актуальный уровень подготовки обучающихся по |

| | |
|--|---|
| | дисциплинам информатики, определяет зону их ближайшего развития |
|--|---|

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 78 акад. часов;
- аудиторная – 76 акад. часов;
- внеаудиторная – 2 акад. часов
- самостоятельная работа – 30 акад. часов;

Форма аттестации - зачет с оценкой

| Раздел/ тема дисциплины | Семестр | Аудиторная контактная работа (в акад. часах) | | | Самостоятельная работа студента | Вид самостоятельной работы | Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Код компетенции |
|--|---------|--|-----------|-------------|---------------------------------|---|---|--|
| | | Лек. | лаб. зан. | практ. зан. | | | | |
| 1. Вычислительные системы, сети, телекоммуникации | | | | | | | | |
| 1.1 Основные функциональные элементы ЭВМ. Арифметико-логическое устройство. Программирование АЛУ | 7 | 4 | | 4/2И | 4 | Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Подготовка к практическому занятию | Практическая работа | ПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.1 ПК-2.3 ПК-2.2 ПК-2.1 |
| 1.2 Режимы адресации формат команд 16-разрядного процессора. Кодирование команд | | 4 | | 4/2И | 4 | Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Подготовка к лабораторному занятию. Анализ выполненной практической работы | Практическая работа | ПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.1 ПК-2.3 ПК-2.2 ПК-2.1 |
| 1.3 Взаимодействие основных узлов и устройств персонального компьютера при автоматическом выполнении команды. Архитектура 32-разрядного микропроцессора. Конвейерная организация работы процессора | | 4 | | 4/2И | 4 | Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Подготовка к лабораторному занятию. Анализ выполненной практической работы | Практическая работа | ПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.1 ПК-2.3 ПК-2.2 ПК-2.1 |

| | | | | | | | |
|--|----|--|--------|----|---|--|--|
| 1.4 Организация работы мультимедийных ЭВМ. Режимы работы мультимедийных ЭВМ. Дисциплина распределения ресурсов мультимедийных ЭВМ | 4 | | 4/2И | 4 | Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Подготовка к лабораторному занятию. Анализ выполненной практической работы | Практическая работа | ПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.1 ПК-2.3 ПК-2.2 ПК-2.1 |
| 1.5 Система управления памятью и прерываний. Ввод- вывод информации в ЭВМ. Защита памяти в мультимедийных ЭВМ | 4 | | 8/2И | | Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Подготовка к лабораторному занятию. Анализ выполненной практической работы | Практическая работа | ПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.1 ПК-2.3 ПК-2.2 ПК-2.1 |
| 1.6 Подключение линей связи и коды передачи информации. Пакеты протоколы и методы управления обменом данными. Модель OSI нижние и верхние уровни | 4 | | 8/2И | | Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. | Проверка конспектов, устный опрос, обсуждение. | ПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.1 ПК-2.3 ПК-2.2 ПК-2.1 |
| 1.7 Старейшие стандартные сети. Скоростные и беспроводные сети. Глобальные сети. Сеть Internet. | 6 | | 2/2И | | Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Подготовка к практическому занятию | Проверка конспектов, устный опрос, обсуждение. Практическая работа | ПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.1 ПК-2.3 ПК-2.2 ПК-2.1 |
| 1.8 Защита информации в локальных сетях. Алгоритмы се-ти Ethernet/Fast Ethernet. Стандартные сегменты Ethernet. Организация работы мультимедийных ЭВМ | 4 | | 4/4И | 8 | Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Подготовка к практическому занятию | Практическая работа | ПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.1 ПК-2.3 ПК-2.2 ПК-2.1 |
| 1.9 Методика и начальные этапы проектирования сети. Выбор локальной сети с учётом её стоимости, проектирование кабельной системы, оптимизация и отладка сети | 4 | | | 6 | Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. | Проверка конспектов, устный опрос, обсуждение | ПК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.1 ПК-2.3 ПК-2.2 ПК-2.1 |
| Итого по разделу | 38 | | 38/18И | 30 | | | |
| Итого за семестр | 38 | | 38/18И | 30 | | зао | |
| Итого по дисциплине | 38 | | 38/18И | 30 | | зачет с оценкой | |

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» используются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Для формирования новых теоретических и фактических знаний используются лекции:

обзорные – для рассмотрения вопросов алгебры логики и история развития компьютерной техники, поколений ЭВМ, для систематизации и закрепления знаний;

информационные – для ознакомления с программированием на уровне физических устройств

проблемные - для развития исследовательских навыков и изучения способов решения практических заданий.

Для приобретения новых фактических знаний и практических умений используются лабораторные и практические задания:

лабораторный практикум;

разбор результатов практических заданий, анализ ошибок, совместный поиск вариантов рационального решения учебной проблемы.

Для приобретения новых теоретических и фактических знаний, когнитивных и практических умений используется самостоятельная работа:

самостоятельное изучение учебной литературы, конспектов лекций;

подготовка к аудиторным тестовым заданиям;

выполнение индивидуальных практических заданий.

Для проведения занятий в интерактивной форме:

ориентация студентов на образовательные интернет-ресурсы.

работа в команде;

case-study: разбор результатов тематических практических заданий, анализ ошибок, совместный поиск вариантов рационального решения проблемы.

В ходе проведения занятий предусматривается использование средств вычислительной техники при выполнении индивидуальных практических заданий, тестовых заданий.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

а) Основная литература:

1. Стащук П. В. Архитектура ЭВМ уровня цифровых автоматов [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. В. Стащук ; МГТУ. - [2-е изд., подгот. по печ. изд. 2016 г.]. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3312.pdf&show=dcatalogues/1/1137755/3312.pdf&view=true>.

- Макрообъект. - ISBN 978-5-9967-1075-1.

2. Ячиков И. М. Основы защиты компьютерной информации [Электронный ре-сурс] : учебное пособие / И. М. Ячиков, Ю. В. Кочержинская, М. М. Гладышева. - Маг-нитогорск : МГТУ, 2010. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1003.pdf&show=dcatalogues/1/1119188/1003.pdf&view=true>. - Макрообъект.

б) Дополнительная литература:

Дополнительная литература:

1. Шеметов А. Н. Компьютерные и сетевые технологии в электроэнергетике [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Шеметов, О. И. Шеметова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1182.pdf&show=dcatalogues/1/1121242/1182.pdf&view=true>. - Макрообъект.

в) Методические указания:

Методические указания:

1. Учебно-методическое пособие по курсу "Вычислительные машины, сети". Лекционный курс. Практические занятия. Тестовые задания [Текст].- Под ред. Трофимова Е.Г. Магнитогорск : МаГУ, 2010. - 383 с. (50 штук)

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

| Наименование ПО | № договора | Срок действия лицензии |
|--|------------------------------|------------------------|
| MS Windows 7 Professional(для классов) | Д-1227-18 от 08.10.2018 | 11.10.2021 |
| 7Zip | свободно распространяемое ПО | бессрочно |

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| Название курса | Ссылка |
|--|--|
| Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам | URL: http://window.edu.ru/ |

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оснащённые: ноутбук с пакетом MS Office, и др. ПО с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Доска, мультимедийный проектор, экран. Мультимедийные презентации к лекциям, учебно-наглядные пособия.

Учебные аудитории для проведения лабораторных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащённые: персональные компьютеры с пакетом MS Office, и др. ПО с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Комплекс лабораторных (практических) работ, тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.

Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащённые: персональные компьютеры с пакетом MS Office, и др. ПО (если его используете на занятиях) с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, оснащённые: стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(обязательное)

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Аудиторная самостоятельная работа студентов на лабораторных занятиях осуществляется под контролем преподавателя при выполнении лабораторных работ, которые определяет преподаватель для студента.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения литературы по соответствующим разделам с проработкой материала и выполнения домашних заданий с консультациями преподавателя.

6.1 Структура самостоятельной работы студентов

| Раздел/ тема дисциплины | Вид самостоятельной работы | Кол-во часов | Формы контроля |
|--|--|--------------|---------------------------------|
| Раздел 1. Вычислительные системы, сети, телекоммуникации | 1. Самостоятельное изучение учебной и дополнительной литературы 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка к аудиторным тестам 4. Проработка конспектов лекций | 30 | Практические задания 1, 2, 3, 4 |
| Итого по разделу | | 30 | |
| Итого по дисциплине | | 30 | Зачёт с оценкой |

6.2 Примеры практических работ

Практическая работа

Построить ЗУ с заданной организацией

Построить ОЗУ с организацией 8К*8 разрядов на БИС с организацией 1К*8

разрядов (рисунок 1).

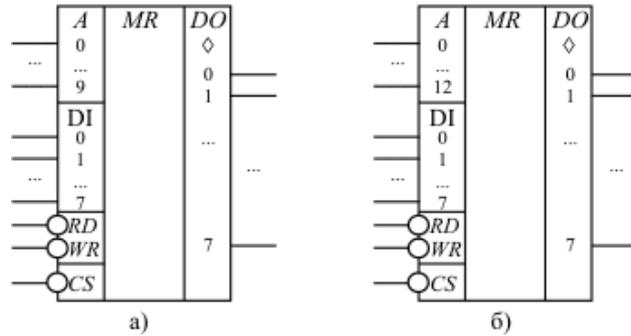


Рисунок- 1 Условно-графические обозначения запоминающих устройств с различной организацией: а) - 1К*8 разрядов; б) - 8К*8 разрядов

Решение.

В данном случае требуется построить модуль памяти, имеющий большее число слов, чем в составляющих его БИС. Модуль памяти будет состоять из восьми БИС. Для обращения к модулю памяти используется 13-разрядный адрес (A12-A0), поступающий по шине адреса (ША). Три старших разряда (A12-A10) определяют ту схему, которая в данный момент включается в работу, а каждая ячейка внутри любой БИС определяется 10-ю младшими разрядами адреса (A9-A0) (рисунок 2).

| Разряды адреса | | Выбранная БИС |
|-----------------------|-------------------------------|---------------|
| 12 11 10 выбор БИС | 9 ... 0 выбор ячейки в БИС | |
| 1 1 1 | 1...1 ... 0...0 | БИС 7 |
| 1 1 0 | 1...1 ... 0...0 | БИС 6 |
| ... | | |
| 0 0 1 | 1...1 ... 0...0 | БИС 1 |
| 0 0 0 | 1...1 ... 0...0 | БИС 0 |

Рисунок 2- Организация модуля памяти

При единичном значении сигнала на входе выбора кристалла БИС (CS=1) выходные разряды данных находятся в третьем состоянии, то есть как бы отключены от шины (DO=Z). Таким образом, при любом значении кода на шине адреса всегда в работе находится одна и только одна из восьми БИС.

В реальных микросхемах шины данных записи и чтения (DI и DO) обычно представляют собой общую двунаправленную шину.

Сигналы на шине управления означают: MW - сигнал записи в память, MR - сигнал чтения из памяти.

Практическая работа

Провести кодирование линейных команд

Операнды находятся в регистрах общего назначения: (AX)=a; (CX)=b. Для обращения к операндам используется прямая регистровая адресация.

Символическая запись команды:

ADD AX,CX

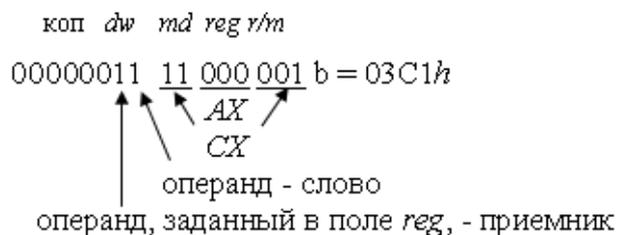
Решение.

Машинное представление этой команды имеет вид:

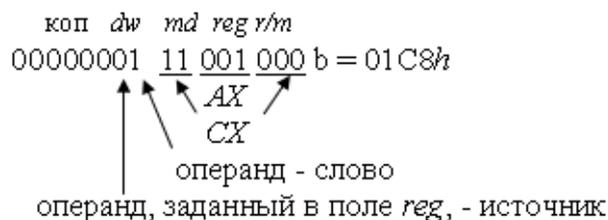
000000dw md reg r/m

По условию операнды занимают полноразрядные регистры длиной 1 слово, следовательно, необходимо установить $w=1$.

Так как оба операнда располагаются в регистрах общего назначения, то любой из них можно закодировать в поле *reg*. Поэтому команда может иметь два различных представления в машинном коде. При этом, если в поле *reg* закодирован номер регистра AX, то бит приемника результата $d=1$. Если в поле *reg* закодирован номер регистра CX, то бит приемника результата $d=0$.



или



Здесь и далее в записи команд *b* означает двоичное представление, *h* - 16-е.

После выполнения команды в AX будет записана сумма содержимого регистров AX и CX, а указатель команд IP увеличится на длину выполненной команды (2 байта) и будет указывать на первый байт следующей команды.

Здесь и далее представление информации будем давать в 16-м виде, если другое не оговорено особо.

Если перед началом выполнения команды (AX)=0C34, (CX)=1020, (IP)=0012, то после ее выполнения (AX)=1C54, (CX)=1020, (IP)=0014.

Практическая работа Провести кодирование команд переходов

По машинному представлению команды перехода определить, на какой адрес в сегменте команд будет передано управление.

Решение.

Так команда, имеющая машинный код EB4Ch и расположенная по адресу 0100h, осуществляет передачу управления на команду с адресом: $(0100+2)+004C=014E$, а команда с кодом EBC4h, расположенная по тому же адресу, осуществляет передачу управления по адресу $(0100+2)+FFC4=00C6$.

Для осуществления безусловного перехода по любому адресу в пределах данного командного сегмента необходимо задавать 16-разрядное смещение. Команда, имеющая такую величину смещения, называется командой ближнего перехода и имеет префикс *near*. Значение IP и 16-разрядное смещение суммируются как числа со знаком в дополнительном коде. При этом, как и в предыдущем случае, перенос из 16-го разряда игнорируется. Поэтому увеличение или уменьшение величины IP при выполнении этой команды зависит не от знака смещения, а от соотношения текущего значения IP и смещения.

Практическая работа

Оценить влияния структуры программы на время ее выполнения

Полагать, что частота синхронизации равна 100 МГц (длительность такта 10 нс).

ADD ES:[BX],DX

Решение.

Команда формата "память-регистр".

Базовое время: 16+EA.

Время вычисления EA (регистровая косвенная адресация): 5 тактов.

Обозначение "ES:" в символической записи команды показывает, что в процессе формирования физического адреса операнда происходит замена сегментного регистра. Вместо используемого по умолчанию при данном режиме адресации сегментного регистра DS используется регистр ES. Эта операция требует 2 тактов синхронизации.

Команда обрабатывает слово. Если слово имеет нечетный адрес, то

$T=16+5+2+2*4=31$ (такт)=310 (нс)

Если слово имеет четный адрес, то

$T=16+5+2=23$ (такта)=230 (нс)

6.3 Примеры теоретических и практических вопросов к ЗаО

1. Основные функциональные элементы ЭВМ: основные функциональные элементы ЭВМ: дешифратор, шифратор, триггерные схемы различных типов.

2. Устройство управления: принципы построения схемного и микропрограммного устройств управления. Различные схемы реализации датчика сигнала, входящего в состав УУ

3. Основные функциональные элементы ЭВМ: основные функциональные элементы ЭВМ: счетчик, регистры хранения и сдвига; функции, внутренняя структура, временные диаграммы работы; место и роль этих элементов при построении различных узлов и устройств ЭВМ.

4. Запоминающие устройства: основные характеристики запоминающих устройств, их классификация, иерархическое построение запоминающих устройств современных ЭВМ, построение ЗУ заданной организации на БИС ЗУ различного типа.

5.

6. Постройте логические схемы, соответствующие логическим выражениям и таблицы истинности:

$$(x \vee \bar{y} \vee \bar{z})(\bar{x} \vee \bar{z})$$

7.

8. Арифметико-логическое устройство: особенности реализации арифметико-логического устройства компьютера на примере проектирования АЛУ для умножения чисел; временная диаграмма управляющих сигналов; работа в потактовом режиме.

9. Режимы адресации и форматы команд 16-разрядного процессора: режимы адресации 16-разрядного микропроцессора Intel-8086 и их связь с форматами команд, а также форматы и особенности реализации команд переходов.

10. Взаимодействие основных узлов и устройств персонального компьютера при автоматическом выполнении команды. Архитектура 32-разрядного микропроцессора

Конвейерная организация работы процессора: конвейерная организация работы идеального микропроцессора, сравнение производительности его работы с последовательной

обработкой команд, типы и причины конфликтов в конвейере и пути уменьшения их влияния на работу микропроцессора. Оценка производительности конвейера.

Постройте логические схемы, соответствующие логическим выражениям и таблицы

6.4 Перечень рекомендуемой методической литературы

1. Трофимов Е.Г. Учебно методическое пособие по курсу «Вычислительные машины, сети».- Учебное пособие [Текст]. – Магнитогорск: МаГУ, 2011.- 384 с.- 50 шт.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(обязательное)

Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции | Оценочные средства | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|----------|-----------------------------|--------|------------|--|--|------|--|--|----------------|--|--|--------|--|--|-----------------|--|--|
| ПК-1 Способен реализовывать педагогический процесс с использованием современных образовательных технологий в организациях среднего общего образования | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПК-1.1 | Оценивает педагогическую ситуацию с позиции необходимости и возможности коррекции | <p>Перечень теоретических вопросов к ЗаО</p> <p>Булевы функции, булевы константы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные логические операции. • Основные логические функции • Основные законы алгебры логики. • Оценку максимального размера сети Ethernet • Компьютерные сети. Классификации сетей. <p>Модель открытых систем OSI/ISO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Антивирусные программы: принципы работы, классификация, достоинства и недостатки <p>Примерные практические задания для ЗаО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оценить максимальный размера сети Ethernet • Осуществлять поиск и установку антивирусных программ <p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оценить эффективность работы вычислительных машин из числа найденных в интернете • Настроить совместную работу компьютеров • Построить ОЗУ с организацией 8К*8 разрядов на БИС с организацией 1К*8 разрядов. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПК-1.2 | Решает образовательные задачи на основе современных образовательных технологий | <p>Перечень примерных теоретических вопросов к ЗаО</p> <p>Задание 1. Заполните таблицу «Основные устройства ввода - вывода»</p> <table border="1" data-bbox="655 1713 1375 2094"> <thead> <tr> <th data-bbox="655 1713 932 1794">Название</th> <th data-bbox="932 1713 1321 1794">Направление передачи данных</th> <th data-bbox="1321 1713 1375 1794">С (Кб)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="655 1794 932 1854">Клавиатура</td> <td data-bbox="932 1794 1321 1854"></td> <td data-bbox="1321 1794 1375 1854"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="655 1854 932 1915">Мышь</td> <td data-bbox="932 1854 1321 1915"></td> <td data-bbox="1321 1854 1375 1915"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="655 1915 932 1975">Голосовой ввод</td> <td data-bbox="932 1915 1321 1975"></td> <td data-bbox="1321 1915 1375 1975"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="655 1975 932 2036">Сканер</td> <td data-bbox="932 1975 1321 2036"></td> <td data-bbox="1321 1975 1375 2036"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="655 2036 932 2094">Голосовой вывод</td> <td data-bbox="932 2036 1321 2094"></td> <td data-bbox="1321 2036 1375 2094"></td> </tr> </tbody> </table> | Название | Направление передачи данных | С (Кб) | Клавиатура | | | Мышь | | | Голосовой ввод | | | Сканер | | | Голосовой вывод | | |
| Название | Направление передачи данных | С (Кб) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Клавиатура | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Мышь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Голосовой ввод | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сканер | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Голосовой вывод | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | Струйный принтер | | | | |
| | | Лазерный принтер | | | | |
| | | Графический дисплей | | | | |
| | | Оптический диск | | | | |
| | | Магнитная лента | | | | |
| | | Магнитный диск | | | | |
| | | <p>Примерные практические задания</p> <ul style="list-style-type: none"> • С помощью одной из поисковых систем найдите информацию о нескольких твёрдых дисках и занесите ее в таблицу • Осуществите поиск драйвера для этого устройства • Предложите альтернативные варианты твёрдых дисков в данной ценовой категории с лучшими параметрами • С помощью одной из поисковых систем найдите информацию о внешних накопителях и произвести сравнение данных по категориям: ёмкость памяти, первичная память, вторичная память, резервное хранение <p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</p> <p>Задание 1. Осуществить подключение к компьютеру периферийных устройств</p> <p>Задание 2. Осуществить настройку работы компьютера в локальной сети</p> <p>Задание 3. Удалить периферийное оборудование (принтер) из реестра ОС</p> <p>Задание 4. Осуществить поиск и установку драйвера периферийного оборудования</p> <p>Задание 5. Осуществить настройку работы принтера, как сетевого устройства</p> | | | | |

| | | |
|---|--|---|
| ПК-1. 3: | Осуществляет контроль результатов и корректировку педагогического воздействия | <p>Перечень теоретических вопросов: Практическая работа Комплексное задание Разработать ЦОР для учебного занятия.</p> <p>Задание 3. Электронная таблица Excel</p> <p>Составить электронную таблицу учета оценок студентов по 5 контрольным работам. Каждая работа оценивается по 10-бальной системе. Подсчитать общие баллы, полученных каждым студентом. Подсчитать итог выполнения работ студентом в процентах. (Итог рассчитывается, исходя из данных некоторой содержащей максимальное число баллов). И поставить оценку, в зависимости от набранного числа процентов. Сохранить результат в файле Рейтинг.xls</p> <p>Для заполнения поля «Оценка» используется логическая функция ЕСЛИ. Функция ЕСЛИ устанавливает одно значение, если заданное условие истинно, и другое – если ложно.</p> <p><i>Формат функции ЕСЛИ:</i> =ЕСЛИ(логическое выражение; значение_если_истина; значение_если_ложно)</p> <p>Разработать проверочную работу в виде компьютерного теста на одну из тем школьного курса информатики с использованием MS Excel Провести классификацию мемодик различных видов контроля результатов обучения</p> |
| ПК-2: Осуществляет контроль результатов и корректировку педагогического воздействия | | |
| ПК-2. 1 | Анализирует актуальный уровень подготовки обучающихся по дисциплинам информатики, определяет зону их ближайшего развития | <p>Перечень теоретических вопросов: Использование обучающих средств для организации индивидуальной и коллективной учебной деятельности обучающихся.</p> <p>Практическая работа Задание 1. Анализ образовательных ресурсов</p> <p>Проанализировать цифровые образовательные ресурсы, представленные в папке «ЦОР» данного курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> • презентация (автор: Провалова Ю.С. тема «Хэллоуин»); • видеоролик «Урок бумагопластики» Московский Городской Детский Телевизионный учебный центр (http://www.youtube.com/watch?v=866МСУ6tu-c); • отсканированный фрагмент учебника (Трайнев В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании / Теплышев В. Ю., Трайнев И. В. - М. : Дашков и К°, 2019. - 318 с.). <p>Комплексное задание Разработать конспект по оценке ЦОР</p> |

| | | |
|------------|--|--|
| ПК-2. 2 | Решает на основе современных информационных технологий образовательные задачи по планированию, разработке и реализации учебных дисциплин информатики | <p>Перечень теоретических вопросов: Цифровые образовательные ресурсы для управления образовательным процессом. Комплексное задание Провести анализ возможностей различных ЦОР для управления образовательным процессом Принципы применения ЦОР для управления образовательным процессом. Практическая работа Сделать обзор программных средств для управления образовательным процессом.</p> |
| ПК-2. 3 | Осуществляет контроль результатов обучения учащихся по дисциплинам информатики с использованием ИКТ | <p>Перечень теоретических вопросов: Практическая работа Комплексное задание Разработать ЦОР для учебного занятия.</p> <p>Разработать проверочную работу в виде компьютерного теста на одну из тем школьного курса информатики с использованием MS Excel Провести классификацию мемодик различных видов контроля результатов обучения</p> |

Промежуточная аттестация по дисциплине «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и лабораторные задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета (7 семестр).

Показатели и критерии оценивания зачета с оценкой:

- для сдачи **ЗаО** обучающийся показывает сформированность компетенций ПК-1, ПК-2 по разделу 7-го семестра, т.е. показывает соответствующие знания (по крайней мере, на уровне воспроизведения и объяснения информации) и интеллектуальные навыки решения предложенных в таблице приложения 2 задания;

- **ЗаО не сдан**, если результат обучения не достигнут, обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения задач.