

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. зав. кафедрой ИСЭА

А.И. Колдаев

«____» _____ 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

| | | |
|---------------------------------------|--|------|
| По дисциплине | Корректирующий курс по информатике | |
| Направление подготовки производств | 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и | |
| Профиль подготовки | Информационно-управляющие системы | |
| Квалификация выпускника | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Учебный план | 2020 г. | |
| | Астр. часов | з.е |
| Объем занятий: Итого | 27.00 | 1.00 |
| В том числе аудиторных | 13.50 | |
| Из них: | | |
| Лекций | 13.50 | |
| Практических занятий | | |
| Самостоятельной работы | 13.50 | |
| Контроль | | |

Дата разработки: «__» _____ 2020 г.

Предисловие

1. Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Корректирующий курс по информатике».
2. Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации на основе рабочей программы дисциплины «Корректирующий курс по информатике» в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность (профиль) «Информационно-управляющие системы».
3. Разработчик: доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики Сошин А.И.
4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании кафедры информационных систем, электропривода и автоматики.
5. ФОС согласован с выпускающей кафедрой информационных систем, электропривода и автоматики.
6. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:
Председатель: Мельникова Е.Н. – председатель УМК НТИ (филиал) СКФУ

Члены экспертной группы:;

А.И. Колдаев, и.о. зав. кафедрой информационных систем, электропривода и автоматики
Д.В. Болдырев, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики

Эксперт, проводивший внешнюю экспертизу

Остапенко Н.А., к.т.н., ведущий конструктор КИЭП «Энергомера» филиал АО «Электротехнические заводы «Энергомера»

Экспертное заключение:

Представленный ФОС по дисциплине «Корректирующий курс по информатике» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые преподавателем формы и средства текущего контроля адекватны целям и задачам реализации образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность (профиль) «Информационно-управляющие системы», а также целям и задачам рабочей программы реализуемой учебной дисциплины. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлены в полном объеме.

7. Срок действия ФОС: на срок реализации образовательной программы.

**Паспорт фонда оценочных средств
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

| | |
|-------------------------|--|
| По дисциплине | Корректирующий курс по информатике |
| Направление подготовки | 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств |
| Профиль | Информационно-управляющие системы |
| Квалификация выпускника | Бакалавр |
| Форма обучения | Очная |
| Учебный план | 2020 |

| Код оцениваемой компетенции (или её части) | Этап формирования компетенции (№ темы) | Средства и технологии оценки | Вид контроля | Тип контроля | Наименование оценочного средства | Количество заданий для каждого уровня, шт. | |
|--|--|------------------------------|--------------|--------------|----------------------------------|--|------------|
| | | | | | | Базовый | Повышенный |
| ОПК-2 | 1-9 | Собеседование | текущий | устный | Вопросы для собеседования | 36 | 37 |

Составитель _____ Сосин А.И.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. зав. кафедрой ИСЭА

А.И. Колдаев

« ____ » _____ 2020 г.

Вопросы для собеседования

по дисциплине «Цифровая грамотность и обработка больших данных»

Базовый уровень

1. Языки программирования: определения языка программирования, алфавита, синтаксиса и семантики языка; классификация и общая характеристика языков программирования высокого уровня
2. Система программирования: определение, основные компоненты, фазы компиляции. Процесс выполнения программ на компьютере.
3. Этапы решения задач на ЭВМ и их характеристика.
4. Жизненный цикл программного продукта.
5. Понятия модели и моделирования. Виды моделирования. Классификация моделей.
6. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Способы представления алгоритмов. Блоки, используемые для построения блок-схем и их функции.
7. Базовые алгоритмические конструкции. Базовая структура "следование" (линейная структура)
8. Базовая структура "ветвление"
9. Базовая структура "цикл"
10. Понятия стиля программирования и проектирования программ. Неавтоматизированное и автоматизированное программирование. Процедурное программирование. Логическое и функциональное программирование
11. Объектно-ориентированное проектирование: понятия объекта, свойства, метода, события, класса; методика объектно-ориентированного проектирования.
12. Общая характеристика языка программирования Си, Си++. Алфавит языка. Понятие переменной и константы, их типы. Примеры.
13. Виды операций и стандартных функций в языке программирования Си, Си++, правила их записи и порядок выполнения. Примеры.
14. Структура программы, написанной на языке программирования Си. Понятие оператора. Оператор присваивания, его назначение, формат записи. Пример.
15. Организация ввода и вывода данных в языке программирования Си, Си++, форматы записей. Примеры.
16. Условные операторы в языке программирования Си, их назначение, формы. Формат записи и принципы работы. Примеры.
17. Оператор множественного выбора в языке программирования Си, его назначение, формат записи и принцип работы. Пример.
18. Операторы циклов в языке программирования Си, их назначение, виды. Формат записи, принцип работы и пример использования оператора цикла с параметром.
19. Операторы циклов в языке программирования Си, их назначение, виды. Формат

записи, принцип работы и пример использования оператора цикла с предусловием.

20. Операторы циклов в языке программирования Си, их назначение, виды. Формат записи, принципы работы и пример использования оператора цикла с постусловием.

21. Виды структурированных данных в языке программирования Си. Понятие массива. Назначение, объявление, виды. Примеры использования массивов.

22. Структурированные данные: определение и виды. Понятие структур: назначение, объявление, виды, принцип работы

23. Функции в Си и способы их использования.

24. Компьютерные сети. Основные понятия: определение компьютерной сети, ее состав и основные компоненты.

25. Преимущества соединения компьютеров в сеть. Основные характеристики сети.

26. Характеристики обмена сообщениями в компьютерных сетях: типы синхронизации, режимы передачи.

27. Характеристики обмена сообщениями в компьютерных сетях: способы коммутации данных.

28. Классификация сетей по территориальному признаку и ведомственной принадлежности.

29. Топологии компьютерных сетей: определение; виды топологий; общие схемы и характеристики.

30. Семиуровневая модель ISO OSI: определение, краткая характеристика каждого уровня модели.

31. Основные виды коммуникационного оборудования.

32. Структура и основные принципы работы сети Интернет: определение глобальной сети Интернет, понятие адреса, протокола, провайдера, абонента, технологии коммутации пакетов, виды доступа к Internet

33. Система адресации глобальной сети Интернет: назначение и структура IP-адреса и сис-темы доменных имен; типы и примеры обозначения доменов верхнего уровня. Понятие URL, его формат.

34. Название, назначение, краткая характеристика, перечень соответствующего программного обеспечения основных сервисов Internet: WWW, FTP, E-mail, Usenet, ICQ.

35. Информационный ресурс WWW: определения WWW и гипертекста. Перечень и определения структурных единиц гипертекста (гиперссылка, web-страница, web-сайт, портал), гипермедийного документа, языка разметки гипертекста. Перечень основных браузеров, определение серфинга

36. Электронная почта, ее достоинства и недостатки. Электронный адреса его назначение, правила формирования. Перечень возможных действий с папками и письмами электронной почты.

Продвинутый уровень

1. Информационная безопасность и средства защиты информации (ЗИ): причины активизации компьютерных преступлений; определения ЗИ и системы ЗИ; основные средства ЗИ)

2. Технические методы защиты информации: способы защиты информации с помощью физических средств; характеристика аппаратных средств защиты информации (электронные ключи, ЭВМ в защищенном исполнении, защита информации, передаваемой по каналам удаленного доступа и в сети Интернет)

3. Компьютерные вирусы: определения и понятия. Классификация вирусов по виду среды обитания, способу запуска, способу маскировки

4. Антивирусные программы: определения и классификация

5. Цифровая грамотность и обработка больших данных как наука: определение

информатизации общества; цель, задачи и главная функция информатики; определения информационной технологии, новой информационной технологии и информационной системы.

6. Цифровая грамотность и обработка больших данных и информация: определение информатики; понятия информации, сигнала, сообщения, данных; свойства информации и единицы измерения.

7. Информационные процессы: определения информационных процессов; определения и характеристика процессов сбора, передачи, накопления, обработки информации.

8. Методы оценки количества информации: определение количества информации; подходы к ее измерению; понятие энтропии; формулы Хартли и Шеннона.

9. Системы счисления: определение и виды. Способы представления чисел в различных позиционных системах счисления. Выполнение арифметических операций с целыми числами, представленными машинными кодами.

10. Компьютерное представление символьной, графической и звуковой информации

11. Определение и основные понятия математической логики: (логическое высказывание, логическая переменная). Логические функции, приоритет их выполнения. Таблицы истинности основных логических функций

12. Базовые логические элементы, принцип их работы. Построение логических схем.

13. Основные законы математической логики. Преобразование логических выражений.

14. Архитектура ЭВМ: определения компьютера, архитектуры и структуры ЭВМ; основа и принцип действия компьютера, понятие программы и команды

15. Главные устройства компьютера и их функции. Принципы фон Неймана.

16. Процессор: назначение и состав центрального процессора; основные характеристики микропроцессора.

17. Память ЭВМ: определение, строение памяти и запоминающих устройств (ЗУ), основные характеристики ЗУ; классификация ЗУ по способу организации доступа; определения постоянной, оперативной, сверхоперативной, внешней памяти

18. Персональные ЭВМ: определение ПК, принципы открытой архитектуры; общая структура персонального компьютера (упрощен. схема)

19. Основные блоки ПК: общая характеристика системного блока и системной платы; определение, назначение системной шины, контроллеров и адаптеров, понятие интерфейса

20. Состав внешней памяти. Накопители на мягких магнитных дисках и жестких магнитных дисках: виды, характеристики, принципы действия и размещения информации

21. Состав внешней памяти. Накопители на компакт-дисках: назначение, виды, характеристики, принципы действия

22. Видеосистема компьютера: состав видеосистемы, определение видеоадаптера; виды мониторов и принципы их работы

23. Виды периферийных устройств персональных компьютеров и их назначение. Классификация принтеров и их общая характеристика.

24. Определение программы и программного обеспечения (ПО). Общая классификация ПО и характеристика составляющих с примерами

25. Файловая система: определение, основные элементы. Определения сектора, кластера, каталога, подкаталога, файла, атрибуты файла. Описание файловых систем FAT и NTFS.

26. Системное программное обеспечение, его классификация. Операционная система: определение, виды. Основные характеристики ОС семейства Windows

27. Сервисные программы и их виды. Программы обслуживания дисков. Архиваторы

28. Классификация ППО: краткая характеристика составляющих и примеры программных продуктов к ним относящихся

29. Языки программирования: определения языка программирования, алфавита, синтаксиса и семантики языка; классификация и общая характеристика языков

программирования высокого уровня

30. Основные понятия баз данных (БД): предметная область, БД. СУБД: определение и функции. Понятие транзакции

31. Основные этапы проектирования БД. Определение модели данных, их виды и краткая характеристика

32. Системы управления базой данных: определение. Основные понятия реляционной СУБД: структура таблицы и типы данных; определения формы, отчета, запроса. Виды запросов.

33. Понятие компьютерной графики. Основные понятия, назначение, достоинства и недостатки растровой графики. Перечень редакторов растровой графики.

34. Понятие компьютерной графики. Основные понятия, назначение, достоинства и недостатки векторной графики. Перечень редакторов векторной графики.

35. Способы создания цвета: понятие цветовой модели, цветовые модели RGB, CMYK, HSB их характеристика, достоинства и недостатки.

36. Перспективные направления развития компьютерной техники: нейрокомпьютеры, молекулярные компьютеры, оптические компьютеры, квантовые компьютеры, биокомпьютеры.

37. Перспективы развития информационных технологий: создание искусственного интеллекта; использование нанотехнологий в вычислительной технике

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента

| № п/п | Вид деятельности студентов | Сроки выполнения | Количество баллов |
|------------------|----------------------------|------------------|-------------------|
| 1 семестр | | | |
| 1 | Практическое занятие 7 | 13 | 25 |
| 2 | Практическое занятие 8 | 15 | 30 |
| | Итого за 1 семестр: | | 55 |
| | Итого: | | 55 |

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

| Уровень выполнения контрольного задания | Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание) |
|--|---|
| <i>Отличный</i> | 100 |
| <i>Хороший</i> | 80 |
| <i>Удовлетворительный</i> | 60 |
| <i>Неудовлетворительный</i> | 0 |

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме **экзамена** предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. В случае если рейтинговый балл студента по дисциплине по итогам семестра равен 60, то программой автоматически добавляется 32 премиальных балла и выставляется оценка «отлично». Положи-

тельный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от **20** до **40** ($20 \leq S_{\text{экз}} \leq 40$), оценка **меньше 20** баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

| Рейтинговый балл по дисциплине | Оценка по 5-балльной системе |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 35 – 40 | Отлично |
| 28 – 34 | Хорошо |
| 20 – 27 | Удовлетворительно |

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

*Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине
в оценку по 5-балльной системе*

| Рейтинговый балл по дисциплине | Оценка по 5-балльной системе |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 88-100 | Отлично |
| 72-87 | Хорошо |
| 53-71 | Удовлетворительно |
| <53 | Неудовлетворительно |

Составитель _____ Сосин А.И.