

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Заболотный, Глеб Иванович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 09.10.2023 13:28:13
Уникальный программный ключ:
476db7d4accb36ef8130172be235477473d63457266ce26b7e9e40f733b8b08

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала ФГБОУ ВО
"СамГТУ" в г. Новокуйбышевске

_____ / Г.И. Заболотни

" ____ " _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.1.01.14 «Системное программное обеспечение»

| | |
|---|---|
| Код и направление подготовки (специальность) | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника |
| Направленность (профиль) | Информатика и вычислительная техника в нефтехимическом производстве |
| Квалификация | Бакалавр |
| Форма обучения | Заочная |
| Год начала подготовки | 2022 |
| Институт / факультет | Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске |
| Выпускающая кафедра | кафедра "Информатика и системы управления" (НФ-ИиСУ) |
| Кафедра-разработчик | кафедра "Информатика и системы управления" (НФ-ИиСУ) |
| Объем дисциплины, ч. / з.е. | 144 / 4 |
| Форма контроля (промежуточная аттестация) | Экзамен |

Б1.В.1.01.14 «Системное программное обеспечение»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 929 от 19.09.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат педагогических наук, доцент
(должность, степень, ученое звание)

Е.Н Горбачевская

(ФИО)

Заведующий кафедрой

С.В. Краснов, доктор технических наук, профессор
(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)

А.А Малафеев, кандидат экономических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной программы

С.В. Краснов, доктор технических наук, профессор
(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы | 4 |
| 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы | 5 |
| 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся | 7 |
| 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 8 |
| 4.1 Содержание лекционных занятий | 8 |
| 4.2 Содержание лабораторных занятий | 10 |
| 4.3 Содержание практических занятий | 10 |
| 4.4. Содержание самостоятельной работы | 11 |
| 5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) | 15 |
| 6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения | 16 |
| 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем | 17 |
| 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) | 17 |
| 9. Методические материалы | 18 |
| 10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) | 19 |

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции) |
|---|---|---|--|
| Профессиональные компетенции | | | |
| Не предусмотрено | ПК-1 Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационной системы | ПК-1.1 Планирует архитектуру и функционирование информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем | Владеть навыками планирования архитектуры и функционирования системного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем |
| | | | Знать методы планирования архитектуры и функционирования системного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем |
| | | | Уметь планировать архитектуру и функционирование системного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем |
| | ПК-2 Способен выполнять работы и управление работами по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы на предприятиях нефтехимического производства | ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства | Владеть навыками анализа современных методик проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | | Знать методы анализа современных методик проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | | Уметь анализировать современные методики проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | ПК-2.10 Планирует задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства | Владеть навыками планирования задач автоматизации системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | | Знать методы планирования задач автоматизации системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | | Уметь планировать задачи автоматизации системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства | Владеть навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | | Знать методы для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | | Уметь использовать навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | | ПК-2.3 Анализирует современные методики сопровождению ИС на предприятиях нефтехимического производства | Владеть навыками анализа современных методик сопровождения ИС на предприятиях нефтехимического производства | |
| | | | Знать методы анализа современных методик сопровождения ИС на предприятиях нефтехимического производства | |
| | | | Уметь анализировать современные методики сопровождения ИС на предприятиях нефтехимического производства | |
| | | ПК-2.6 Проводит кодирование и верификацию приложений с использованием современных средств | | Владеть навыками кодирования и верификации системного программного обеспечения с использованием современных средств |
| | | | | Знать методы кодирования и верификации системного программного обеспечения с использованием современных средств |
| | | | | Уметь проводить кодирование и верификацию системного программного обеспечения с использованием современных средств |
| | | ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства | | Владеть навыками проведения проектирования системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | | | Знать методы проведения проектирования системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | | | Уметь проводить проектирование системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства |

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

| Код компетенции | Предшествующие дисциплины | Параллельно осваиваемые дисциплины | Последующие дисциплины |
|-----------------|---------------------------|------------------------------------|------------------------|
|-----------------|---------------------------|------------------------------------|------------------------|

| | | | |
|------|---|---|--|
| ПК-1 | WEB технологии; Информационные технологии и программирование | Базовые технологии и процессы; Базы данных; Корпоративные информационные сети нефтехимического производства | Анализ информационных проектов нефтехимического производства; Базовые технологии и процессы; Базы данных; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Защита информации; Интегрированные системы автоматизации для управления бизнес-процессами в нефтехимическом производстве; Информационные системы электронного документооборота нефтехимического производства; Корпоративные информационные сети нефтехимического производства; Корпоративные информационные системы нефтехимического производства; Надежность систем; Организация и планирование автоматизированных производств; Проектирование вычислительных систем и комплексов в нефтехимическом производстве; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика |
|------|---|---|--|

| | | | |
|------|--|--|---|
| ПК-2 | WEB технологии; Интеллектуальные системы и технологии; Информационные технологии и программирование; Системы искусственного интеллекта | Базовые технологии и процессы; Базы данных; Корпоративные информационные сети нефтехимического производства; Моделирование; Пакеты прикладных программ | Анализ информационных проектов нефтехимического производства; Базовые технологии и процессы; Базы данных; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Защита информации; Интегрированные системы автоматизации для управления бизнес-процессами в нефтехимическом производстве; Информационное обеспечение экономики предприятия нефтехимического производства; Информационные системы электронного документооборота нефтехимического производства; Корпоративные информационные сети нефтехимического производства; Корпоративные информационные системы нефтехимического производства; Моделирование; Надежность систем; Организация и планирование автоматизированных производств; Проектирование вычислительных систем и комплексов в нефтехимическом производстве; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика |
|------|--|--|---|

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

| Вид учебной работы | Всего часов / часов в электронной форме | 7 семестр часов / часов в электронной форме |
|--|---|---|
| Аудиторная контактная работа (всего), в том числе: | 8 | 8 |
| Лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа (всего), в том числе: | 127 | 127 |
| подготовка к лекциям | 30 | 30 |
| подготовка к практическим занятиям | 87 | 87 |
| подготовка к экзамену | 10 | 10 |

| | | |
|-------------|-----|-----|
| Контроль | 9 | 9 |
| Итого: час | 144 | 144 |
| Итого: з.е. | 4 | 4 |

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

| № раздела | Наименование раздела дисциплины | Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы | | | | |
|-----------|---|---|----|----|-----|-------------|
| | | ЛЗ | ЛР | ПЗ | СРС | Всего часов |
| 1 | Особенности функционирования системного программного обеспечения (СПО). | 2 | 0 | 2 | 60 | 64 |
| 2 | Методы проектирования и программирования системного программного обеспечения (СПО). | 2 | 0 | 2 | 67 | 71 |
| | Контроль | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| | Итого | 4 | 0 | 4 | 127 | 144 |

4.1 Содержание лекционных занятий

| № занятия | Наименование раздела | Тема лекции | Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов) | Количество часов / часов в электронной форме |
|------------------|----------------------|-------------|---|--|
| 7 семестр | | | | |

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| 1 | Особенности функционирования системного программного обеспечения (СПО). | Классификация системного программного обеспечения ПЭВМ. Интерфейсы. Основные принципы проектирования операционных систем, системного ПО. Управление процессами. Управление памятью. Управление файловой системой. Управление вводом/выводом. | Классификация системного программного обеспечения ПЭВМ. Классификация обеспечения ПЭВМ, классификация программного обеспечения ПЭВМ, классификация системного программного обеспечения. Анализ основной категории СПО – операционных систем: назначение, структура, функции операционной системы, обзор современных ОС. Интерфейсы. Пользовательский интерфейс операционной среды. Программный интерфейс. Режим командной строки. Графический пользовательский интерфейс. Пример современной операционной системы (работа в режиме командной строки, с использованием графического интерфейса – на примере ОС семейства Linux). Основные принципы проектирования операционных систем, системного ПО. Принцип модульности, функциональной избирательности, функциональной избыточности, переносимости, совместимости, безопасности и др. Управление процессами. Понятие процесса. Способы диспетчеризации процессов. Синхронизация процессов. Порождение процессов, изменение приоритетности процессов, уничтожение процессов. Использование семафоров, сообщений для решения задач взаимного исключения и синхронизации. Тупики. Способы борьбы с тупиками. Системные функции управления процессами. Программирование в операционной среде (управление многозадачностью). Управление памятью. Методы управления оперативной памятью. Методы управления оперативной памятью без использования дискового пространства, с использованием дискового пространства. Виртуальная память. Свопинг. Способы организации памяти. Методы совместного использования памяти. Статическое и динамическое распределение памяти. Программирование в операционной среде (управление оперативной памятью). Управление файловой системой. Файловая система на диске. Структура логического диска. Структура логического диска в MsDos, Linux. Системные функции управления файлами. Программирование в операционной среде (управление файловой системой) Управление вводом/выводом Понятие ресурса. Виды ресурсов. Управление ресурсами. Устройства ПЭВМ. Виды устройств. Блокориентированные, байториентированные устройства. Драйверы устройств. Системные функции управления устройствами. Системные функции управления устройствами ввода/вывода (УВВ). Программирование в операционной среде (управление УВВ). | 2 |
|---|---|--|--|---|

| | | | | |
|--------------------------|---|--|---|---|
| 2 | Методы проектирования и программирования системного программного обеспечения (СПО). | Методы программирования. Трансляция программ. Трансляторы. Структура компиляторов и интерпретаторов. | <p>Методы программирования. Алгоритмическое, модульное, структурное программирование, объектно ориентированный подход в проектировании СПО (ООП СПО), клиент-серверные технологии, проектирование микро, макроядра ОС. Языки программирования, системы программирования. Макроязыки. Ассемблеры. Программирование в операционной среде (ООП СПО). Сравнение процедурного и объектно ориентированного программирования. Абстракция. Инкапсуляция. Соккрытие информации. Классы. Конструкторы. Деструкторы. Способы объявления и использования. Наследование. Полиморфизм. Виртуальные функции. Дружественные функции. Трансляция программ. Подключение библиотек. Статическое и динамическое связывание. Компоновка и загрузка программ. Загрузчики. Функции загрузчика. Настраивающий и динамический загрузчики. Трансляторы. Трансляторы. Интерпретаторы и компиляторы. Формальные языки и грамматики, типы грамматик; вывод цепочек; конечный и магазинный автоматы, распознаватели и преобразователи, построение автомата по заданной грамматике. Структура компиляторов и интерпретаторов. Лексический анализатор. Основные функции. Лексемы. Распознавание лексем. Построение таблиц идентификаторов. Построение дескрипторного текста. Синтаксический анализатор. Основные функции синтаксического анализатора. Построение абстрактного синтаксического дерева вывода. Семантический анализатор. Соглашения языков программирования. Оптимизация кода. Генерация кода. Распределение памяти</p> | 2 |
| Итого за семестр: | | | 4 | |
| Итого: | | | 4 | |

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

| № занятия | Наименование раздела | Тема практического занятия | Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов) | Количество часов / часов в электронной форме |
|------------------|----------------------|----------------------------|--|--|
| 7 семестр | | | | |

| | | | | |
|--------------------------|---|---|---|----------|
| 1 | Особенности функционирования системного программного обеспечения (СПО). | Особенности функционирования системного программного обеспечения (СПО). | <p>Пользовательский интерфейс операционной среды: разработка конфигурационных файлов (MsDos, Windows, Linux) Управление процессами (разработка конфигурационных файлов (в ОС семейства Linux) с использованием команд ps, top, nice, kill и др.; си-программ (на примере СИ для Linux): fork, execl, wait, nice, exit и др.).</p> <p>Управление памятью (разработка конфигурационных файлов (в ОС семейства Linux) с использованием конструкций языка shell, разработка си- программ с использованием локальных, глобальных переменных, классов extern, static, auto, register; указателей, указателей на массивы, указателей на структуры; функций динамического распределения памяти: malloc, calloc, free, new, delete).</p> <p>Управление файлами (разработка конфигурационных файлов (в ОС семейства Linux) с использованием конструкций языка shell, разработка си-программ с использованием функций работы с файлами: creat, open, read, write, access, lseek и др.)</p> <p>Управление вводом/выводом.</p> | 2 |
| 2 | Методы проектирования и программирования системного программного обеспечения (СПО). | Основные подходы проектирования | <p>Принципы проектирования операционных систем. Объектно-ориентированный подход в проектировании системных программ. Компиляция, компоновка, загрузка программ. Оптимизация кода.</p> | 2 |
| Итого за семестр: | | | | 4 |
| Итого: | | | | 4 |

4.4. Содержание самостоятельной работы

| Наименование раздела | Вид самостоятельной работы | Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов) | Количество часов |
|----------------------|----------------------------|--|------------------|
| 7 семестр | | | |

| | | | |
|--|-----------------------------|---|-----------|
| <p>Особенности функционирования системного программного обеспечения (СПО).</p> | <p>подготовка к лекциям</p> | <p>Классификация системного программного обеспечения ПЭВМ. Классификация обеспечения ПЭВМ, классификация программного обеспечения ПЭВМ, классификация системного программного обеспечения. Анализ основной категории СПО – операционных систем: назначение, структура, функции операционной системы, обзор современных ОС. Интерфейсы. Пользовательский интерфейс операционной среды. Программный интерфейс. Режим командной строки. Графический пользовательский интерфейс. Пример современной операционной системы (работа в режиме командной строки, с использованием графического интерфейса – на примере ОС семейства Linux). Основные принципы проектирования операционных систем, системного ПО. Принцип модульности, функциональной избирательности, функциональной избыточности, переносимости, совместимости, безопасности и др. Управление процессами. Понятие процесса. Способы диспетчеризации процессов. Синхронизация процессов. Порождение процессов, изменение приоритетности процессов, уничтожение процессов. Использование семафоров, сообщений для решения задач взаимного исключения и синхронизации. Тупики. Способы борьбы с тупиками. Системные функции управления процессами. Программирование в операционной среде (управление многозадачностью). Управление памятью. Методы управления оперативной памятью. Методы управления оперативной памятью без использования дискового пространства, с использованием дискового пространства. Виртуальная память. Свопинг. Способы организации памяти. Методы совместного использования памяти. Статическое и динамическое распределение памяти. Программирование в операционной среде (управление оперативной памятью). Управление файловой системой. Файловая система на диске. Структура логического диска. Структура логического диска в MsDos, Linux. Системные функции управления файлами. Программирование в операционной среде (управление файловой системой) Управление вводом/выводом Понятие ресурса. Виды ресурсов. Управление ресурсами. Устройства ПЭВМ. Виды устройств. Блокориентированные, байториентированные устройства. Драйверы устройств. Системные функции управления устройствами. Системные функции управления устройствами ввода/вывода (УВВ). Программирование в операционной среде (управление УВВ).</p> | <p>15</p> |
|--|-----------------------------|---|-----------|

| | | | |
|--|------------------------------|---|----------|
| <p>Особенности функционирования системного программного обеспечения (СПО).</p> | <p>подготовка к экзамену</p> | <p>Классификация системного программного обеспечения ПЭВМ. Классификация обеспечения ПЭВМ, классификация программного обеспечения ПЭВМ, классификация системного программного обеспечения. Анализ основной категории СПО – операционных систем: назначение, структура, функции операционной системы, обзор современных ОС. Интерфейсы. Пользовательский интерфейс операционной среды. Программный интерфейс. Режим командной строки. Графический пользовательский интерфейс. Пример современной операционной системы (работа в режиме командной строки, с использованием графического интерфейса – на примере ОС семейства Linux). Основные принципы проектирования операционных систем, системного ПО. Принцип модульности, функциональной избирательности, функциональной избыточности, переносимости, совместимости, безопасности и др. Управление процессами. Понятие процесса. Способы диспетчеризации процессов. Синхронизация процессов. Порождение процессов, изменение приоритетности процессов, уничтожение процессов. Использование семафоров, сообщений для решения задач взаимного исключения и синхронизации. Тупики. Способы борьбы с тупиками. Системные функции управления процессами. Программирование в операционной среде (управление многозадачностью). Управление памятью. Методы управления оперативной памятью. Методы управления оперативной памятью без использования дискового пространства, с использованием дискового пространства. Виртуальная память. Свопинг. Способы организации памяти. Методы совместного использования памяти. Статическое и динамическое распределение памяти. Программирование в операционной среде (управление оперативной памятью). Управление файловой системой. Файловая система на диске. Структура логического диска. Структура логического диска в MsDos, Linux. Системные функции управления файлами. Программирование в операционной среде (управление файловой системой) Управление вводом/выводом Понятие ресурса. Виды ресурсов. Управление ресурсами. Устройства ПЭВМ. Виды устройств. Блокориентированные, байториентированные устройства. Драйверы устройств. Системные функции управления устройствами. Системные функции управления устройствами ввода/вывода (UBV). Программирование в операционной среде (управление UBV). Пользовательский интерфейс операционной среды: разработка конфигурационных файлов (MsDos, Windows, Linux) Управление процессами (разработка конфигурационных файлов (в ОС семейства Linux) с использованием команд ps, top, nice, kill и др.; си-программ (на примере СИ для Linux): fork, exec1, wait, nice, exit и др.). Управление памятью (разработка конфигурационных файлов (в ОС семейства Linux) с использованием конструкций языка shell, разработка си- программ с использованием локальных, глобальных переменных, классов extern, static, auto, register; указателей, указателей на массивы, указателей на структуры; функций динамического распределения памяти: malloc, calloc, free, new, delete). Управление файлами (разработка конфигурационных файлов (в ОС семейства Linux) с использованием конструкций языка shell, разработка си-программ с использованием функций работы с файлами: creat, open, read, write, access, lseek и др.) Управление вводом/выводом.</p> | <p>5</p> |
|--|------------------------------|---|----------|

| | | | |
|--|---|---|-----------|
| <p>Особенности функционирования системного программного обеспечения (СПО).</p> | <p>подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Пользовательский интерфейс операционной среды: разработка конфигурационных файлов (MsDos, Windows, Linux) Управление процессами (разработка конфигурационных файлов (в ОС семейства Linux) с использованием команд ps, top, nice, kill и др.; си-программ (на примере СИ для Linux): fork, execl, wait, nice, exit и др.). Управление памятью (разработка конфигурационных файлов (в ОС семейства Linux) с использованием конструкций языка shell, разработка си- программ с использованием локальных, глобальных переменных, классов extern, static, auto, register; указателей, указателей на массивы, указателей на структуры; функций динамического распределения памяти: malloc, calloc, free, new, delete). Управление файлами (разработка конфигурационных файлов (в ОС семейства Linux) с использованием конструкций языка shell, разработка си-программ с использованием функций работы с файлами: creat, open, read, write, access, lseek и др.) Управление вводом/выводом.</p> | <p>40</p> |
| <p>Методы проектирования и программирования системного программного обеспечения (СПО).</p> | <p>подготовка к лекциям</p> | <p>Методы программирования. Алгоритмическое, модульное, структурное программирование, объектно ориентированный подход в проектировании СПО (ООП СПО), клиент-серверные технологии, проектирование микро, макроядра ОС. Языки программирования, системы программирования. Макроязыки. Ассемблеры. Программирование в операционной среде (ООП СПО). Сравнение процедурного и объектно ориентированного программирования. Абстракция. Инкапсуляция. Скрытие информации. Классы. Конструкторы. Деструкторы. Способы объявления и использования. Наследование. Полиморфизм. Виртуальные функции. Дружественные функции. Трансляция программ. Подключение библиотек. Статическое и динамическое связывание. Компоновка и загрузка программ. Загрузчики. Функции загрузчика. Настраиваемый и динамический загрузчики. Трансляторы. Трансляторы. Интерпретаторы и компиляторы. Формальные языки и грамматики, типы грамматик; вывод цепочек; конечный и магазинный автоматы, распознаватели и преобразователи, построение автомата по заданной грамматике. Структура компиляторов и интерпретаторов. Лексический анализатор. Основные функции. Лексемы. Распознавание лексем. Построение таблиц идентификаторов. Построение дескрипторного текста. Синтаксический анализатор. Основные функции синтаксического анализатора. Построение абстрактного синтаксического дерева вывода. Семантический анализатор. Соглашения языков программирования. Оптимизация кода. Генерация кода. Распределение памяти</p> | <p>15</p> |

| | | | |
|---|------------------------------------|--|------------|
| Методы проектирования и программирования системного программного обеспечения (СПО). | подготовка к экзамену | Методы программирования. Алгоритмическое, модульное, структурное программирование, объектно ориентированный подход в проектировании СПО (ООП СПО), клиент-серверные технологии, проектирование микро, макроядра ОС. Языки программирования, системы программирования. Макроязыки. Ассемблеры. Программирование в операционной среде (ООП СПО). Сравнение процедурного и объектно ориентированного программирования. Абстракция. Инкапсуляция. Скрытие информации. Классы. Конструкторы. Деструкторы. Способы объявления и использования. Наследование. Полиморфизм. Виртуальные функции. Дружественные функции. Трансляция программ. Подключение библиотек. Статическое и динамическое связывание. Компоновка и загрузка программ. Загрузчики. Функции загрузчика. Настраивающий и динамический загрузчики. Трансляторы. Трансляторы. Интерпретаторы и компиляторы. Формальные языки и грамматики, типы грамматик; вывод цепочек; конечный и магазинный автоматы, распознаватели и преобразователи, построение автомата по заданной грамматике. Структура компиляторов и интерпретаторов. Лексический анализатор. Основные функции. Лексемы. Распознавание лексем. Построение таблиц идентификаторов. Построение дескрипторного текста. Синтаксический анализатор. Основные функции синтаксического анализатора. Построение абстрактного синтаксического дерева вывода. Семантический анализатор. Соглашения языков программирования. Оптимизация кода. Генерация кода. Распределение памяти. Принципы проектирования операционных систем. Объектно-ориентированный подход в проектировании системных программ. Компиляция, компоновка, загрузка программ. Оптимизация кода. | 5 |
| Методы проектирования и программирования системного программного обеспечения (СПО). | подготовка к практическим занятиям | Принципы проектирования операционных систем. Объектно-ориентированный подход в проектировании системных программ. Компиляция, компоновка, загрузка программ. Оптимизация кода. | 47 |
| Итого за семестр: | | | 127 |
| Итого: | | | 127 |

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

| № п/п | Библиографическое описание | Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.) |
|---------------------|---|--|
| Основная литература | | |
| 1 | Основы администрирования и системного программирования в операционной системе Linux. В 2 частях. Ч. I; Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 115729 | Электронный ресурс |
| 2 | Основы администрирования и системного программирования в операционной системе Linux. В 2 частях. Ч.2; Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 123033 | Электронный ресурс |

| | | |
|---------------------------|---|--------------------|
| 3 | Системное программное обеспечение : лабораторный практикум / Самарский государственный технический университет, Вычислительная техника; сост.: А. И. Пугачев, В. Д. Лапир.- Самара, 2020.- 103 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4913 | Электронный ресурс |
| 4 | Системное программное обеспечение; Издательский Дом МИСиС, 2022.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 129522 | Электронный ресурс |
| 5 | Системное программное обеспечение; Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 105063 | Электронный ресурс |
| Дополнительная литература | | |
| 6 | Администрирование операционных систем. Управление системой; Российский университет транспорта (МИИТ), 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 115823 | Электронный ресурс |
| 7 | Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Ч.1; Издательство Южного федерального университета, 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 95800 | Электронный ресурс |
| 8 | Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Ч.2; Издательство Южного федерального университета, 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 95801 | Электронный ресурс |
| 9 | Рагазин, Д.А. Основы работы со специализированными операционными системами : методические указания к практическим занятиям / Д. А. Рагазин, Ю. А. Тычинина; Самарский государственный технический университет, Автоматика и управление в технических системах.- Самара, 2020.- 50 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4004 | Электронный ресурс |

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

| № п/п | Наименование | Производитель | Способ распространения |
|--------------|---|----------------------------|-------------------------------|
| 1 | Ubuntu Linux (свободное ПО) операционная система | Canonical Ltd (Зарубежный) | Свободно распространяемое |
| 2 | Microsoft Windows 8.1 Professional операционная система | Microsoft (Зарубежный) | Лицензионное |
| 3 | Microsoft Office 2013 | Microsoft (Зарубежный) | Лицензионное |

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

| № п/п | Наименование | Краткое описание | Режим доступа |
|-------|--|---|--|
| 1 | eLIBRARY.ru | http://www.eLIBRARY.ru/ | Российские базы данных ограниченного доступа |
| 2 | КонсультантПлюс (правовые документы) - доступ с ПК в Медиацентре (ауд. 42) | http://www.consultant.ru/ | Российские базы данных ограниченного доступа |
| 3 | Электронно-библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ | Российские базы данных ограниченного доступа |
| 4 | Электронная библиотека изданий СамГТУ | http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe | Российские базы данных ограниченного доступа |

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Аудитория № 302

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.

Помещение оснащено:

проектор, моноблок, экран;

имеется выход в сеть Интернет; с доступом в электронную информационно образовательную среду СамГТУ;

учебная мебель: 22 стола, 44 стула; стол и стул для преподавателя, кафедра, доска аудиторная

Практические занятия

Аудитория № 102

Аудитория для практических и семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации (для инвалидов и лиц ОВЗ)

Помещение оснащено:

компьютер в комплекте 8 шт: монитор;

Компьютер в комплекте 14 шт: монитор, сетевой фильтр;

имеется выход в сеть Интернет; и с доступом в электронную информационно образовательную среду СамГТУ;

учебная мебель: 23 компьютерных столов, 23 кресла-комфорт, 6 ученических парт, 12 ученических стульев, стол и стул преподавателя

Самостоятельная работа

Аудитория № 212

Учебная аудитория для проведения курсового проектирования групповых и индивидуальных консультаций и самостоятельной работы обучающихся

Помещение оснащено:

при необходимости используют ноутбук 4 шт.

имеется выход в сеть Интернет; с доступом в электронную информационно образовательную среду СамГТУ;

специализированная мебель: 4 ученических стола (2 пос. места), 8 ученических стульев, стол и стул для преподавателя.

Аудитория № 304

Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся.

Помещение оснащено:

при необходимости используют ноутбук 4 шт,

имеется выход в сеть Интернет; с доступом в электронную информационно образовательную среду СамГТУ;

Учебная мебель: 8 столов, 16 стульев, стол и стул для преподавателя

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплён в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершённой. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание

предложенной темы;

2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.1.01.14 «Системное программное
обеспечение»

**Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.1.01.14 «Системное программное обеспечение»**

| | |
|---|---|
| Код и направление подготовки (специальность) | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника |
| Направленность (профиль) | Информатика и вычислительная техника в нефтехимическом производстве |
| Квалификация | Бакалавр |
| Форма обучения | Заочная |
| Год начала подготовки | 2022 |
| Институт / факультет | Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске |
| Выпускающая кафедра | кафедра "Информатика и системы управления" (НФ-ИиСУ) |
| Кафедра-разработчик | кафедра "Информатика и системы управления" (НФ-ИиСУ) |
| Объем дисциплины, ч. / з.е. | 144 / 4 |
| Форма контроля (промежуточная аттестация) | Экзамен |

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

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции) |
|---|---|---|--|
| Профессиональные компетенции | | | |
| Не предусмотрено | ПК-1 Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационной системы | ПК-1.1 Планирует архитектуру и функционирование информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем | Владеть навыками планирования архитектуры и функционирования системного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем |
| | | | Знать методы планирования архитектуры и функционирования системного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем |
| | | | Уметь планировать архитектуру и функционирование системного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем |
| | ПК-2 Способен выполнять работы и управление работами по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы на предприятиях нефтехимического производства | ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства | Владеть навыками анализа современных методик проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | | Знать методы анализа современных методик проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | | Уметь анализировать современные методики проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | ПК-2.10 Планирует задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства | Владеть навыками планирования задач автоматизации системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | | Знать методы планирования задач автоматизации системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | | Уметь планировать задачи автоматизации системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства | Владеть навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | | Знать методы для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | | Уметь использовать навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства |

| | | |
|--|--|---|
| | ПК-2.3 Анализирует современные методики сопровождению ИС на предприятиях нефтехимического производства | Владеть навыками анализа современных методик сопровождения ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | Знать методы анализа современных методик сопровождения ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | Уметь анализировать современные методики сопровождения ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | ПК-2.6 Проводит кодирование и верификацию приложений с использованием современных средств | Владеть навыками кодирования и верификации системного программного обеспечения с использованием современных средств |
| | | Знать методы кодирования и верификации системного программного обеспечения с использованием современных средств |
| | | Уметь проводить кодирование и верификацию системного программного обеспечения с использованием современных средств |
| | ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства | Владеть навыками проведения проектирования системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | Знать методы проведения проектирования системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | | Уметь проводить проектирование системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства |

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

| Код индикатора достижения компетенции | Результаты обучения | Оценочные средства | Текущий контроль успеваемости | Промежуточная аттестация |
|---|---|--|-------------------------------|--------------------------|
| Особенности функционирования системного программного обеспечения (СПО). | | | | |
| ПК-1.1 Планирует архитектуру и функционирование информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем | Знать методы планирования архитектуры и функционирования системного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| | Владеть навыками планирования архитектуры и функционирования системного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| | Уметь планировать архитектуру и функционирование системного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |

| | | | | |
|---|---|--|-----|-----|
| ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства | Уметь анализировать современные методики проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| | Владеть навыками анализа современных методик проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| | Знать методы анализа современных методик проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| ПК-2.10 Планирует задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства | Владеть навыками планирования задач автоматизации системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| | Уметь планировать задачи автоматизации системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| | Знать методы планирования задач автоматизации системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства | Знать методы для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| | Уметь использовать навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| | Владеть навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| ПК-2.3 Анализирует современные методики сопровождению ИС на предприятиях нефтехимического производства | Владеть навыками анализа современных методик сопровождения ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| | Знать методы анализа современных методик сопровождения ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| | Уметь анализировать современные методики сопровождения ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |

| | | | | | |
|---|---|---|--|-----|-----|
| ПК-2.6 Проводит кодирование и верификацию приложений с использованием современных средств | Уметь проводить кодирование и верификацию системного программного обеспечения с использованием современных средств | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да | |
| | | практические задачи | Да | Нет | |
| | Знать методы кодирования и верификации системного программного обеспечения с использованием современных средств | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да | |
| | | практические задачи | Да | Нет | |
| | Владеть навыками кодирования и верификации системного программного обеспечения с использованием современных средств | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да | |
| | | практические задачи | Да | Нет | |
| ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства | Владеть навыками проведения проектирования системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да | |
| | | практические задачи | Да | Нет | |
| | Знать методы проведения проектирования системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да | |
| | | практические задачи | Да | Нет | |
| | Уметь проводить проектирование системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да | |
| | | практические задачи | Да | Нет | |
| | Методы проектирования и программирования системного программного обеспечения (СПО). | | | | |
| | ПК-1.1 Планирует архитектуру и функционирование информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем | Владеть навыками планирования архитектуры и функционирования системного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | | практические задачи | Да | Нет |
| | | Знать методы планирования архитектуры и функционирования системного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | | практические задачи | Да | Нет |
| | | Уметь планировать архитектуру и функционирование системного программного обеспечения информационно-коммуникационных систем | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| практические задачи | | | Да | Нет | |
| ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства | | Уметь анализировать современные методики проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | | практические задачи | Да | Нет |
| | | Знать методы анализа современных методик проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | | практические задачи | Да | Нет |

| | | | | |
|---|---|--|-----|-----|
| | Владеть навыками анализа современных методик проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| ПК-2.10 Планирует задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства | Владеть навыками планирования задач автоматизации системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| | Знать методы планирования задач автоматизации системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| | Уметь планировать задачи автоматизации системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства | Уметь использовать навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| | Знать методы для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| | Владеть навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| ПК-2.3 Анализирует современные методики сопровождению ИС на предприятиях нефтехимического производства | Знать методы анализа современных методик сопровождения ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| | Владеть навыками анализа современных методик сопровождения ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| | Уметь анализировать современные методики сопровождения ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| ПК-2.6 Проводит кодирование и верификацию приложений с использованием современных средств | Уметь проводить кодирование и верификацию системного программного обеспечения с использованием современных средств | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| | Знать методы кодирования и верификации системного программного обеспечения с использованием современных средств | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |

| | | | | |
|---|--|--|-----|-----|
| | Владеть навыками кодирования и верификации системного программного обеспечения с использованием современных средств | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства | Владеть навыками проведения проектирования системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| | Знать методы проведения проектирования системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |
| | Уметь проводить проектирование системного программного обеспечения ИС на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да |
| | | практические задачи | Да | Нет |


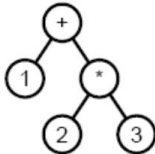
ШАБЛОН ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
 Дисциплина: «Системное программное обеспечение»

Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций, для
 оценки сформированности которых используется данный ФОС

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции, реализуемые дисциплиной |
|---|---|
| ПК-1 Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационной системы | ПК-1.1 Планирует архитектуру и функционирование информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем |

| Номер задания | Содержание задания | Правильный ответ на задание |
|---------------|--|-----------------------------|
| 1. | Выберите правильный вариант ответа Какую архитектуру использует сетевая операционная система? А) файл-серверную В) клиент-серверную С) иерархическую D) стратегическую | В |
| 2. | Выберите правильный вариант ответа _____ – способность программы системного программного обеспечения корректно взаимодействовать с программами выполненными на других языках, с другими модулями и т.д. А) Принцип функциональной избирательности В) Принцип функциональной избыточности С) Принцип виртуализации D) Принцип совместимости | D |
| 3. | Выберите правильный вариант ответа. _____ - определение смыслового значения текста программы и проверка особых свойств (например, типов переменных и областей их видимости). работы анализа компилятора. А) Лексический анализ В) Синтаксический анализ (разбор) С) Семантический анализ D) Технический анализ | С |
| 4. | Выберите правильный вариант ответа. Процесс создания эффективного целевого кода системного программного обеспечения. А) компиляция В) оптимизация С) агрегация D) синтезация | В |
| 5. | Выберите правильный вариант ответа. В современных средах программирования для поставки и интеграции библиотек используются _____, предназначенные для управления библиотеками подпрограмм и установления зависимостей между ними. Таким образом, осуществляется внедрение необходимой версии библиотеки и ее непрерывная актуализация, при обновлении библиотеки поставщиком. А) диспетчеры пакетов В) диспетчер программ | А |

| Номер задания | Содержание задания | Правильный ответ на задание |
|---------------|---|-----------------------------|
| | С) диспетчер систем D) диспетчеры каналов | |
| 6. | Область памяти, размер которой известен на этапе компиляции А) область памяти кэш В) динамическая область памяти С) статическая область памяти D) стратегическая память | С |
| 7. | Задачей _____ является согласование адресов во всех фрагментах кода: присвоение каждой программной секции адреса и также добавление к программе коды библиотечных функций. А) тестировщика В) компоновщика С) компилятора D) анализатора | В |
| 8. | По описанию особенностей выберите тип взаимосвязи лексического и синтаксического анализатора. Лексический анализатор просматривает весь текст исходной программы от начала до конца, преобразовывает его в структурированный раздел данных (таблицу лексем). В таблице лексем, лексемы заменяются на специальные коды – дескрипторы лексем. А) последовательный вариант В) параллельный вариант С) линейный вариант D) вариант выбора | А |
| 9. | По описанию особенностей выберите тип взаимосвязи лексического и синтаксического анализатора. Лексический анализ осуществляется поэтапно. Синтаксический анализатор, выполнив очередной разбор, обращается за следующей лексемой. А) последовательный вариант В) параллельный вариант С) линейный вариант D) вариант выбора | В |
| 10. | Выберите правильный вариант ответа. На рисунке схема _____.  А) лексического анализатора В) синтаксического анализатора С) семантического анализатора D) стратегического анализатора | А |
| 11. | Выберите правильный вариант ответа. На рисунке представлен результат работы _____ анализатора $1 + 2 * 3$ \longrightarrow  А) лексического | В |

| Номер задания | Содержание задания | Правильный ответ на задание |
|---------------|--|---|
| | В) синтаксического С) семантического D) стратегического | |
| 12. | Выберите правильный вариант ответа. Он использует синтаксическое дерево и таблицу символов, чтобы проверить, соответствует ли данная программа семантически определению языка. Он собирает информацию о типе и сохраняет ее либо в синтаксическом дереве, либо в таблице символов. Эта информация о типе впоследствии используется компилятором во время генерации промежуточного кода. А) лексический анализатор В) синтаксический анализатор С) семантический анализатор D) стратегического анализатора | С |
| 13. | Выберите правильный вариант ответа. В системе Linux для работы компилятора Gcc прописан код <code>\$ gcc -g myfile.c -o exefile</code> А) Скомпилирован myfile.c с отладочной информацией и ссылкой на выходной файл exefile В) Скомпилирован myfile.c с включенными предупреждающими сообщениями и сделана ссылка на выходной файл exefile С) Скомпилирован myfile.c с оптимизацией и ссылкой на выходной файл exefile D) Скомпилирован myfile.c с оптимизацией | А |
| 14. | Выберите правильный вариант ответа. В системе Linux для работы компилятора Gcc прописан код <code>\$./exefile</code> А) Запустить выходной файл exefile В) Связать выходной файл exefile С) Собрать выходной файл exefile D) Просмотреть выходной файл exefile | А |
| 15. | Выберите правильный вариант ответа. Задача. Необходимо организовать строку для каждого параметра-файла (или для стандартного ввода) которая содержит, в зависимости от ключа, число строк в файле (ключ -l), число слов (ключ -w) или число символов (ключ -c). По умолчанию (без ключей) выдаются все три числа. Какой командой Shell можно воспользоваться в системе Linux? А) tail [ключи] [файл] В) grep [ключи] образец [список_файлов] С) head [ключи] [файл] D) wc [ключи] [файлы] E) less [файл] | D |
| 16. | Дайте пояснение понятию системное программирование. | Системное программирование — создание системного программного обеспечения, выполняет данный тип программирования системный программист (разработчик системного программного обеспечения). |

| Номер задания | Содержание задания | Правильный ответ на задание |
|---------------|--|---|
| 17. | Как называется тип программного обеспечения, которое обеспечивает аппаратную совместимость конкретной аппаратной платформы с программным обеспечением прикладных программ? | Между аппаратной частью конкретной аппаратной платформы и программным обеспечением прикладных программ обеспечивает системное программное обеспечение. |
| 18. | В соответствии с типами грамматик, языки делятся на типы. Дайте описание контекстно-зависимых языков. | Контекстно-зависимые языки. Языки и грамматики применяются в анализе и переводе текстов на естественных языках. На основе таких грамматик может выполняться автоматизированный перевод с одного естественного языка на другой. |
| 19. | В соответствии с типами грамматик, языки делятся на типы. Дайте описание регулярных языков. | Регулярные языки являются самыми распространенными и широко используемыми в области проектирования вычислительных систем. Для работы с ними используют регулярные множества, регулярные выражения и конечные автоматы. |
| 20. | Дайте краткое описание понятию супервизор. | Супервизор – ядро операционной системы как части системного программного обеспечения. |
| 21. | Приведите примеры функций программ, относящихся к Сервисному программному обеспечению. | Сервисное программное обеспечение включает программы и программные комплексы, которые расширяют возможности базового программного обеспечения и организуют более удобную среду работы пользователя (программы диагностики работоспособности компьютера, антивирусные программы, программы обслуживания дисков, программы обслуживания сети и т.д.). |
| 22. | Достоинства пользовательского интерфейса операционной системы в виде командной строки. | Пользовательский интерфейс в виде командной строки требует меньше системных ресурсов для |

| Номер задания | Содержание задания | Правильный ответ на задание |
|---------------|---|---|
| | | работы, исключает вмешательство неопытных пользователей, часто предоставляет больше возможностей чем графический интерфейс. |
| 23. | Перечислите этапы работы синтеза компилятора | Этапы работы синтеза компилятора: 1 Генерация машинно-независимого кода 2 Оптимизация машинно-независимого кода 3 Распределение памяти 4 Генерация машинного кода 5 Оптимизация машинного кода |
| 24. | Перечислите критерии эффективности оптимизации системного программного обеспечения (СПО). | Критерии эффективности оптимизации системного программного обеспечения (СПО): 1) время выполнения программы; 2) объем используемой памяти в процессе выполнения программы; 3) объем (размер) программы; 4) равномерность загрузки оборудования. |
| 25. | Перечислите действия машинно-зависимой оптимизации СПО. | Машинно-зависимая оптимизация СПО заключается, как правило, в выполнении следующих действий: 1) замена медленных команд на быстрые; 2) замена общих команд на команды, специфичные для текущего процессора; 3) распределение регистров; 4) учет технических особенностей компьютера при распределении нагрузки. |
| 26. | Перечислите варианты организации межпрограммных связей. | Организация межпрограммных связей СПО возможна способами: 1) на уровне библиотек (для программ, функционирующих на одном устройстве); 2) на уровне сервисов, осуществляющих обмен данными по различным протоколам (для клиент-серверных приложений, |

| Номер задания | Содержание задания | Правильный ответ на задание |
|---------------|--|---|
| | | <p>для интеграции серверов); 3) на уровне данных (совместный доступ к данным); 4) через различные технологии интеграции (ESB, CORBA, COM, DCOM, ActiveX и др.).</p> |
| 27. | <p>Практически все компиляторы выполняют оптимизацию на этапе генерации кода. Приведите примеры оптимизирующих преобразований компилятора на этапе генерации кода.</p> | <p>Различают 2 основных вида оптимизирующих преобразований компилятора на этапе генерации кода: 1) преобразования, не зависящие от объектного языка, не зависящие от архитектуры, на которой будет выполняться программа; 2) преобразования, зависящие от свойств объектного языка, от архитектуры вычислительной машины.</p> |
| 28. | <p>Приведите примеры динамической области памяти (ДП).</p> | <p>Динамические области памяти можно разделить на: 1) ДП, выделяемая пользователем; 2) ДП, выделяемая компилятором.</p> |
| 29. | <p>Опишите кратко преобразования процесса компоновки программ</p> | <p>Рассмотрим процесс компоновки: 1) программа строится из конструкций-операторов; 2) операторы включают выражения; 3) выражения состоят из операндов и операций; 4) операндам соответствуют отдельные участки оперативной памяти для сохранения результатов вычисления; 5) в ходе трансляции устанавливается соответствие между операндами и адресами оперативной памяти.</p> |
| 30. | <p>Перечислите этапы работы лексического анализатора</p> | <p>Порядок конструирования анализатора: 1) выделить во входном языке (L(G)) множество классов лексем; 2) построить для каждого класса лексем грамматику; 3) построить модель распознавателя; 4) выбрать формат и</p> |

| Номер задания | Содержание задания | Правильный ответ на задание |
|---------------|--|---|
| | | код лексем дескриптора вида – тип, адрес; построить дескрипторный текст входной программы. |
| 31. | Перечислить варианты взаимосвязи лексического и синтаксического анализатора в компиляторах. | Возможны 2 различных метода организации взаимосвязи лексического анализатора и синтаксического анализатора: 1) последовательный; 2) параллельный. |
| 32. | Основная задача синтаксического анализатора? | Основная задача синтаксического анализатора - разбор структуры программы. |
| 33. | <p>На рисунке представлено абстрактное синтаксическое дерево. Какие компоненты являются терминалами.</p> | Листья абстрактного синтаксического дерева называются также терминалами. |
| 34. | <p>На рисунке представлено абстрактное синтаксическое дерево. Какие компоненты являются нетерминалами.</p> | Корень и внутренние узлы абстрактного синтаксического дерева называются также нетерминалами. |
| 35. | Предложен поток токенов лексического анализатора, представьте исходный код строки программы ИМЯ "net_worth_future" ПРИСВАИВАНИЕ ОТКРЫВАЮЩАЯ_СКОБКА ИМЯ "assets" МИНУС ИМЯ "liabilities" ЗАКРЫВАЮЩАЯ_СКОБКА ТОЧКА_С_ЗАПЯТОЙ | net_worth_future = (assets — liabilities); |
| 36. | Перечислите функции семантического анализа | Функции семантического анализа 1. Проверка типов 2. Проверка меток 3. Проверка управления потоком |

| Номер задания | Содержание задания | Правильный ответ на задание |
|---------------|--|--|
| 37. | Приведите примеры языков программирования для написания системных программ в Linux | Писать программы для Linux можно почти на любом языке начиная от Java и Python и заканчивая C# и даже Pascal. |
| 38. | Действия данной команды, написанной для Linux \$ sudo apt install gcc | Установка компилятора Gcc. |
| 39. | Задача. Представлен код. Определите действия компилятора в системе Linux \$ gcc file1.c file2.c -o exefile | Компилятор Gcc компилирует file1.c и file2.c и создаст ссылку на выходной файл exefile. |
| 40. | Представлен код Shell-скрипта в системе Linux. Перечислите используемые переменные. #!/bin/bash newdir=\$1 indent=\$2 [-n \$newdir] && cd \$newdir for i in * ; do echo \$indent\$i; if [-d \$i] && [-x \$newdir] ; then lstrree \$i "\$indent.." fi done | Две переменные newdir и indent. |
| 41. | Представлен код Shell-скрипта в системе Linux. Какой командой требуемая информация выбирается из системного файла /etc/passwd. #!/bin/bash info= while getopts nug option ; do case \$option in n) info=\$info `grep '^\$2 /etc/passwd cut -f 5 -d :`" u) info=\$info `grep '^\$2 /etc/passwd cut -f 3 -d :`" g) info=\$info `grep '^\$2 /etc/passwd cut -f 4 -d :`" *) echo Bad option: \$option esac done echo \$info | С помощью команды grep. |
| 42. | Представлен код Shell-скрипта в системе Linux. Что обозначает символ ^ ? #!/bin/bash info= while getopts nug option ; do case \$option in n) info=\$info `grep '^\$2 /etc/passwd cut -f 5 -d :`" u) info=\$info `grep '^\$2 /etc/passwd cut -f 3 -d :`" g) info=\$info `grep '^\$2 /etc/passwd cut -f 4 -d :`" *) echo Bad option: \$option esac done echo \$info | Символ ^ перед именем заставляет искать имя только в начале строки. |
| 43. | Представлен код Shell-скрипта в системе Linux. Какими ключевыми словами начинается и заканчивается цикл? #!/bin/bash info= while getopts nug option ; do case \$option in n) info=\$info `grep '^\$2 /etc/passwd cut -f 5 -d :`" u) info=\$info `grep '^\$2 /etc/passwd cut -f 3 -d :`" g) info=\$info `grep '^\$2 /etc/passwd cut -f 4 -d :`" | Тело цикла всегда начинается с do и закрывается done, а между этими двумя ключевыми словами перечисляются команды, которые необходимо выполнить. |

| Номер задания | Содержание задания | Правильный ответ на задание |
|---------------|---|--|
| | <pre>*) echo Bad option: \$option esac done echo \$info</pre> | |
| 44. | <p>Представлен код в системе Linux. Кратко опишите настройки интерфейса eth0?</p> <pre>auto lo iface lo inet loopback auto eth0 iface eth0 inet static address 100.40.15.78 netmask 255.255.255.0 gateway 10.10.55.10</pre> | <p>Интерфейсу eth0 задан основной адрес 100.40.15.78, маска 255.255.255.0, адрес dns-сервера 10.10.55.10.</p> |
| 45. | <p>Представлен код в системе Linux. Кратко опишите настройки первых двух строчек кода?</p> <pre>auto lo iface lo inet loopback auto eth0 iface eth0 inet dhcp</pre> | <p>Первые две строчки показывают настройку локального сетевого интерфейса, используемого для тестирования передачи</p> |
| 46. | <p>Представлен код Shell в системе Linux. Кратко опишите работу программного кода?</p> <pre>#!/bin/sh TEST1=0 TEST1=`ping -c 4 -q ya.ru grep -oP "\d+(?=% packet loss)"` echo \$TEST1 if [\$TEST1 -ne 0] then TEST2=0 TEST2=`ping -c 4 -q 8.8.8.8 grep -oP "\d+(?=% packet loss)"` if [\$TEST2 -ne 0] then echo "Alarm!!!" else echo "false alarm" fi else echo "Ok" fi</pre> | <p>Проверка доступности нескольких интернет ресурсов по ICMP (ping). В данном примере проверяется доступность сайта ya.ru и если он не доступен, то пингуется 8.8.8.8 (google public dns).</p> |
| 47. | <p>Задача. По представленной ниже части команды и реакции системы определите доступность сайта google.com</p> <pre># ping -c 1 -q google.com >/dev/null; echo \$? 0</pre> | <p>В выводе «0» означает отсутствие подключения к Интернету.</p> |
| 48. | <p>Задача. По представленной ниже части команды и реакции системы определите доступность подключения к Интернет.</p> <pre># nslookup google.com Server: 192.168.0.10 Address: 192.168.0.10#53 Non-authoritative answer: Name: google.com Address: 172.217.166.110 Name: google.com Address: 2404:6800:4007:811::200e</pre> | <p>Проведен успешный поиск DNS.</p> |
| 49. | <p>Задача. По представленной ниже части команды и реакции системы определите доступность подключения к Интернет.</p> | <p>Если получено что-либо, кроме 200 OK это означает, что серверу не удалось подключиться к предоставленной</p> |

| Номер задания | Содержание задания | Правильный ответ на задание |
|---------------|--|--|
| | <pre># curl -Is http://www.google.com head -n 1 HTTP/1.1 200 OK</pre> | странице. Возможно указана недействительная веб-страницу. Уверенности подключения к Интернету нет. |
| 50. | <p>Задача. По представленной ниже части команды и реакции системы определите доступность подключения к Интернет.</p> <pre># nmap -p 443 google.com Starting Nmap 7.70 (https://nmap.org) at 2019-11-19 07:40 IST Nmap scan report for google.com (172.217.166.110) Host is up (0.054s latency). Other addresses for google.com (not scanned): 2404:6800:4007:811::200e DNS record for 172.217.166.110: maa05s09-in-f14.1e100.net PORT STATE SERVICE 443/tcp open https Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 0.77 seconds</pre> | Сканирование google.com через порт 443. nmap удалось установить соединение с google.com. |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции, реализуемые дисциплиной |
|--|---|
| ПК-2 Способен выполнять работы и управление работами по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в нефтехимическом производстве | ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | ПК-2.3 Анализирует современные методики сопровождению ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | ПК-2.6 Проводит кодирование и верификацию приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства |
| | ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства |
| | ПК-2.10 Планирует задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства |
| | ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства |

| Номер задания | Содержание задания | Правильный ответ на задание |
|---------------|---|-----------------------------|
| 1. | <p>Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>_____ – способность программы системного программного обеспечения корректно взаимодействовать с программами выполненными на других языках, с другими модулями и т.д.</p> <p>А) Принцип открытости и наращиваемости В) Принцип функциональной избирательности С) Принцип функциональной избыточности D) Принцип совместимости</p> | А |
| 2. | <p>Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>_____ - переход от последовательности знаков к символам языка работы анализа компилятора.</p> <p>А) Лексический анализ В) Синтаксический анализ (разбор) С) Семантический анализ D) Стратегический анализ</p> | А |
| 3. | <p>Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>В архитектурной модели СПО, часть программного обеспечения которое подключается к программе не во время компиляции программы, а непосредственно в</p> | С |

| Номер задания | Содержание задания | Правильный ответ на задание |
|---------------|--|-----------------------------|
| | <p>ходе её выполнения называют</p> <p>A) пространственные библиотеки</p> <p>B) статические библиотеки</p> <p>C) динамически подключаемые библиотеки</p> <p>D) стратегические библиотеки</p> | |
| 4. | <p>Область памяти, размер которой на этапе компиляции неизвестен</p> <p>A) область памяти кэш</p> <p>B) динамическая область памяти</p> <p>C) статическая область памяти</p> <p>D) оперативная область памяти</p> | B |
| 5. | <p>Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>Задачей _____ компоновщика является построение эквивалентной машинной программы. На этом этапе происходит замена операторов языка высокого уровня инструкциями ассемблера, а затем машинными кодами.</p> <p>A) компоновщика</p> <p>B) генератора кода</p> <p>C) анализатора</p> <p>D) интерпретатор</p> | B |
| 6. | <p>Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>Программа, которая «переводит» текст на высокоуровневом языке программирования. Она не собирает весь код в один исполняемый файл для последующего запуска, а исполняет код сразу, построчно</p> <p>A) Интерпретатор</p> <p>B) Байт-код</p> <p>C) Компиляция</p> <p>D) Интерпретация</p> | A |
| 7. | <p>Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>Лексический анализатор осуществляет перевод исходной программы на внутренний (промежуточный) язык компилятора, в котором лексемы: (ключевые слова, знаки операции, идентификаторы, константы и т.д.) приводятся к одному формату и заменяются условными кодами (числовыми и символьными), которые называются _____.</p> <p>A) дескрипторами лексем</p> <p>B) терминалами</p> <p>C) ограничителями</p> <p>D) лингвистическим анализом</p> | A |
| 8. | <p>Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>Характеристика программы _____ определяет структуру и форму записи ее текста.</p> <p>A) лексика</p> <p>B) семантика</p> <p>C) синтаксис</p> <p>D) лингвистика</p> | C |
| 9. | <p>Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>Характеристика программы _____ определяет множество свойств потенциально возможных выполнений программы.</p> <p>A) лексика</p> <p>B) семантика</p> <p>C) синтаксис</p> <p>D) лингвистика</p> | B |
| 10. | <p>Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>В системе Linux для работы компилятора Gcc прописан</p> | B |

| Номер задания | Содержание задания | Правильный ответ на задание |
|---------------|---|-----------------------------|
| | <p>код \$ gcc -Wall myfile.c -o exefile A) Скомпилирован myfile.c с отладочной информацией и ссылкой на выходной файл exefile . B) Скомпилирован myfile.c с включенными предупреждающими сообщениями и сделана ссылка на выходной файл exefile. C) Скомпилирован myfile.c с оптимизацией и ссылкой на выходной файл exefile . D) Скомпилирован myfile.c с оптимизацией</p> | |
| 11. | <p>Выберите правильный вариант ответа. В системе Linux для работы компилятора Gcc прописан код \$ gcc -O myfile.c -o exefile A) Скомпилирован myfile.c с отладочной информацией и ссылкой на выходной файл exefile . B) Скомпилирован myfile.c с включенными предупреждающими сообщениями и сделана ссылка на выходной файл exefile. C) Скомпилирован myfile.c с оптимизацией и ссылкой на выходной файл exefile . D) Скомпилирован myfile.c с включенными предупреждающими сообщениями</p> | C |
| 12. | <p>Выберите правильный вариант ответа. В системе Linux в командном файле на языке Shell прописан код. Назовите имя используемой переменной. fruit = apple fruit = pine\$ fruit echo \$ fruit pineapple A) \$ fruit B) fruit C) pine\$fruit D) apple</p> | B |
| 13. | <p>Выберите правильный вариант ответа. Задача. Необходимо организовать стандартный вывод несколько последних строк файла-параметра или стандартного ввода. Какой командой Shell можно воспользоваться в системе Linux? A) tail [ключи] [файл] B) grep [ключи] образец [список_файлов] C) head [ключи] [файл] D) wc [ключи] [файлы] E) less [файл]</p> | A |
| 14. | <p>Выберите правильный вариант ответа. Задача. Необходимо выдать указанное число первых строк файла-параметра или стандартного ввода. Какой командой Shell можно воспользоваться в системе Linux? A) tail [ключи] [файл] B) grep [ключи] образец [список_файлов] C) head [ключи] [файл] D) wc [ключи] [файлы] E) less [файл]</p> | C |
| 15. | <p>Выберите правильный вариант ответа. Задача. В системе Linux файл /etc/passwd. Ниже приведено несколько строк из этого файла. Какой командой Shell можно воспользоваться для выделения из списка только имена входа пользователей? root:x:0:0:root:/root:/bin/bash daemon:x:2:2:daemon:/sbin: adm:x:3:4:adm:/var/adm:</p> | D |

| Номер задания | Содержание задания | Правильный ответ на задание |
|---------------|--|--|
| | <pre>operator:x:11:0:operator:/root: games:x:12:100:games:/usr/games: nobody:x:99:99:Nobody:/: student:x:501:501:Student:/home/student:/bin/bash A) sort /etc/passwd head -n 3 B) sort -k 5,5 -t ':' /etc/passwd C) grep ':\$' /etc/passwd D) cut -f 1 /etc/passwd</pre> | |
| 16. | <p>Дайте пояснения к понятию Системное программное обеспечение.</p> | <p>Системное программное обеспечение — программы, решающие задачи общевычислительного характера — выделения и разделения ресурсов, доступа к устройствам, обеспечивающие среды для разработки, запуска и выполнения других программ.</p> |
| 17. | <p>Какое программное обеспечение (ПО) входит в Системное ПО?</p> | <p>Системное ПО, в состав которого входят операционная система (ОС), оболочки ОС, сервисное ПО (трансляторы языков и обслуживающие программы, управляет доступом к аппаратному обеспечению и т.д.)</p> |
| 18. | <p>В соответствии с типами грамматик, языки делятся на типы. Дайте описание языков с фразовой структурой.</p> | <p>Языки с фразовой структурой - все естественные языки.</p> |
| 19. | <p>В соответствии с типами грамматик, языки делятся на типы. Дайте описание контекстно-свободных языков.</p> | <p>Контекстно-свободные языки лежат в основе синтаксических конструкций современных языков программирования.</p> |
| 20. | <p>Какую роль в проектировании системного программного обеспечения играет ГОСТ 34.602-89?</p> | <p>Разработчик должен выполнять работы по написанию СПО в соответствии с техническим заданием, оформленным по ГОСТ 34.602-89.</p> |
| 21. | <p>Перечислите фазы работы компилятора.</p> | <p>Этапы компиляции: 1) Предварительная обработка (разбор) 2) Анализ 3) Синтез (генерация)</p> |
| 22. | <p>Перечислите виды оптимизации системного программного обеспечения (СПО).</p> | <p>Виды оптимизации СПО: 1) ручная 2) машинно-независимая оптимизация 3) машинно-зависимая оптимизация (оптимизация машинного кода)</p> |
| 23. | <p>Разработка системного программного обеспечения</p> | <p>Можно выделить</p> |

| Номер задания | Содержание задания | Правильный ответ на задание |
|---------------|---|---|
| | (СПО) может быть значительно облегчена за счет использования библиотек подпрограмм, инкапсулирующих функции и визуальные компоненты для повторного использования. Перечислите типы библиотек. | следующие типы библиотек: 1) библиотеки функций (для расширения возможностей языков программирования, для решения задач в конкретной предметной области); 2) библиотеки классов; 3) библиотеки компонентов. |
| 24. | Перечислите возможные показатели эффективности кода программы системного программного обеспечения. | В качестве показателя эффективности используют 2 критерия: 1) объем необходимой памяти; 2) скорость выполнения программы. |
| 25. | Оптимизационные преобразования линейной части системной программы. | Для линейных участков системной программы могут выполняться следующие виды оптимизирующих преобразований: 1) удаление бесполезных присваиваний; 2) исключение лишних операций; 3) перестановка операций |
| 26. | Оптимизационные преобразования части системной программы, работающей с переменными через стек. | Для участков системной программы, работающей с переменными через стек, могут выполняться следующие виды оптимизирующих преобразований: 1) передача параметров через регистры процессора. 2) подстановка кода функции, называющий объектный код. |
| 27. | Перечислите этапы работы компоновщика с программной. | Компоновка включает в себя следующие этапы: 1) сбор всех модулей из библиотек пользователя, системных библиотек; 2) установка ссылок между модулями; 3) построение загрузочного модуля. |
| 28. | Дайте краткое описание первому этапу работы лексического анализатора компилятора. | На фазе лексического анализа, исходная (входная) программа, представляющая поток символов, разбивается на лексемы (слова) в соответствии с определениями языка. |

| Номер задания | Содержание задания | Правильный ответ на задание |
|---------------|---|--|
| 29. | Перечислите состав дескриптора лексем лексического анализатора компилятора. | Каждый дескриптор лексемы состоит из 2 частей: 1) класса (типа) лексемы; 2) указателя на адрес памяти, где хранится информация о конкретной лексеме. |
| 30. | Приведите примеры результата работы синтаксического анализатора. | Результатом синтаксического анализа является синтаксическое строение предложения, представленное либо в виде дерева зависимостей, либо в виде дерева составляющих, либо в виде некоторого сочетания первого и второго способов представления. |
| 31. | Задачи Обработчика ошибок синтаксического анализатора. | Обработчиком ошибок синтаксического анализатора выполняются следующие задачи: 1) он должен ясно и точно сообщать о наличии ошибок; 2) он должен обеспечивать быстрое восстановление после ошибки, чтобы продолжать поиск других ошибок; 3) он не должен существенно замедлять обработку корректной входной цепочки. |
| 32. | Какой вариант работы семантического анализатора можно назвать статическим? | В статической семантике знание значения предложения равносильно знанию того, когда оно истинно. |
| 33. | Какой вариант работы семантического анализатора можно назвать динамическим? | В динамической семантике знание значения предложения означает знание «изменения, которое оно вызывает в информационном состоянии любого, кто принимает передаваемые им новости». |
| 34. | Перечислите возможные входные данные для семантического анализатора. | Входными данными для семантического анализа служат: 1) таблицы идентификаторов; 2) результаты разбора синтаксических |

| Номер задания | Содержание задания | Правильный ответ на задание |
|---------------|---|--|
| | | конструкций. |
| 35. | Реакция компилятора на обнаружение несоответствия семантического соглашения | Обычно, факт обнаружения несоблюдения такого рода соглашений трактуется компилятором как предупреждение (warning). Компилятор не прерывает процесс компиляции, реакция на предупреждение - ответственность разработчика. |
| 36. | Приведите примеры компиляторов в Linux | Для сборки программ в Linux используется два типа компиляторов, это Gcc и Clang. |
| 37. | Задача. Представлен код работы компилятора в системе Linux. Что выполнит параметр - c ? \$ gcc -c file1.c file2.c | -c позволит компилировать исходные файлы в объектные файлы без связывания. |
| 38. | Перечислите этапы процесса компиляции компилятора Gcc в Linux | Процесс компиляции состоит из четырех этапов: 1) Предварительная обработка 2) Компиляция 3) Сборка 4) Связь |
| 39. | Задача В системе Linux в командном файле на языке Shell прописан код. Опишите действия предложенной строки кода. wc -l < file1 > file2 | Команда wc подсчитает число строк файла file1 и выдаст эту информацию в файл file2 |
| 40. | Задача В системе Linux в командном файле на языке Shell прописан код. Приведите результат работы, при переданном параметре равном 8. #!/bin/sh if [\$1 -eq 10]; then echo var=10 elif [\$1 -eq 9]; then echo var=9 else echo var!=10 and var!=9 fi | var!=10 and var!=9 |
| 41. | В системе Linux в командном файле на языке Shell прописан код. Приведите результат работы, при переданном параметре равном 10. #!/bin/sh case \$1 in 1) echo arg is 1 ;; 2) echo arg is 2 ;; *) echo arg is other ;; esac | arg is other |

| Номер задания | Содержание задания | Правильный ответ на задание |
|---------------|--|--|
| | esac | |
| 42. | <p>В системе Linux в командном файле на языке Shell прописан код. Кратко опишите работу программного кода.</p> <pre> if test -f "\$1" then pr \$1 elif test -d "\$1" then (cd \$1; pr *) else echo \$1 не является ни файлом, ни каталогом fi </pre> | <p>Если значение первого позиционного параметра является именем файла (-f), то этот файл печатается; если нет, то проверяется, является ли это имя именем каталога (-d). Если это так, то вы переходите в этот каталог (cd) и печатаете все находящиеся в нем файлы (pr *). Во всех остальных случаях появляется сообщение об ошибке.</p> |
| 43. | <p>В системе Linux в командном файле на языке Shell прописан код. Какие действия предусмотрены для второго набора шаблонов?</p> <pre> case \$i in *.c) cc \$i ;; *.h *.sh) : do nothing ;; *) echo "\$i of unknown type" ;; esac </pre> | <p>В этом примере для второго набора шаблонов не выполняется никаких действий, т.к. указана пустая команда (:)</p> |
| 44. | <p>В системе Linux в командном файле на языке Shell прописан код. Кратко опишите работу цикла.</p> <pre> for CFILE in хес cmd word do diff \$CFILE.c /usr/src/cmd/sh/\$CFILE.c done </pre> | <p>Цикл for производит сравнение исходных текстов хес.c, cmd.c и word.c в текущем каталоге с файлами с такими же именами, но в каталоге /usr/src/cmd/sh</p> |
| 45. | <p>Как меняется работа системы Linux если в командном файле на языке Shell обнаруживает конец файла в процедуре?</p> | <p>Когда Shell обнаруживает конец файла в процедуре, она завершается, возвращая в свой родительский процесс код завершения последней команды, выполненной до обнаружения конца файла.</p> |
| 46. | <p>Опишите возможный выход из Shell в системе Linux.</p> | <p>Выход из Shell самого высокого уровня производится нажатием клавиши Ctrl-d (при этом пользователь выгружается из системы).</p> |
| 47. | <p>Перечислите возможные варианты группирования команд В интерпретаторе Shell в системе Linux.</p> | <p>В интерпретаторе Shell имеется два способа группирования команд: 1) с помощью обычных скобок 2) с помощью прямоугольных скобок.</p> |
| 48. | <p>В системе Linux в командном файле на языке Shell</p> | <p>Между фигурными</p> |

| Номер задания | Содержание задания | Правильный ответ на задание |
|---------------|--|---|
| | <p>прописан код. Какая часть программы расположена между фигурными скобками { }.</p> <p># Ответ "да" или отсутствие ответа - возвращение ненулевого значения в случае "нет"</p> <pre> getyn () { while echo "\$* (y/n)? C" >& 2 do read yn rest case \$yn in [yY] return 0 ;; [nN] return 1 ;; *) echo "Please answer y or n" >&2 ;; esac Done } </pre> | <p>скобками { } расположен список команд функции getyn.</p> |
| 49. | <p>Задача. Представлен код Shell в системе Linux. Кратко опишите работу программного кода?</p> <pre> #!/bin/sh tar -czf "\$PWD##*/".tar.gz" . </pre> | <p>Программный код создает архив tar.gz текущего каталога. Конструкция \${PWD##*/}, берет полный путь до текущего каталога (переменная \$PWD) и удаляет из него первую часть вплоть до последнего слеша, оставляя, таким образом, только имя самого каталога. Далее к нему добавляется расширение tar.gz.</p> |
| 50. | <p>Задача. Бывает необходимо защитить выполнение программы от прерывания. Какой командой Shell в системе Linux для реализации этого вы воспользуетесь</p> | <p>Для защиты от прерываний существует команда "trap".</p> |

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процессы формирования компетенций

Характеристика процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Оценивание знаний, умений, навыков и опыта деятельности проводятся на основе сведений, приводимых в матрице соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения.

Цель текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по учебным дисциплинам в семестре – проверка приобретаемых обучающимися знаний, умений, навыков в контексте формирования установленных образовательной программой компетенций в течение семестра.

Шкала оценивания:

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки

«неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» – выставляется, если при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы и решения, обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка

«Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

Текущий контроль осуществляется через систему оценки преподавателем всех видов работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины и учебным планом.

Критерии оценки теста.

Количество верных ответов:

80-100% -оценка «отлично»: обучающийся демонстрирует глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, усвоивший взаимосвязь основных понятий дисциплины; способный самостоятельно приобретать новые знания и умения; способный самостоятельно использовать углубленные знания;

71-85% -оценка «хорошо»: обучающийся демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные программой задания, показывающий систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшего обучения в вузе и в будущей профессиональной деятельности;

50-70% -оценка «удовлетворительно»: обучающийся обнаруживает знание основного учебного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения, выполняющего задания, предусмотренные программой, допустившим неточности в ответе, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения;

менее 50% -оценка «неудовлетворительно»: обучающийся демонстрирует пробелы в знаниях основного учебного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить сформированность планируемых результатов обучения, а также уровень освоения материала обучающимися.

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». возможно использовать балльно-рейтинговые оценки.

Основанием для определения оценки на зачете служит уровень освоения обучающимся материала и формирования компетенция, предусмотренных учебным планом.

Успеваемость на зачете определяется оценками: «зачтено»; «не зачтено».

| Оценка | Критерии оценивания | Балльно-рейтинговая оценка |
|---------------------|---|----------------------------|
| «Зачтено» | Обучающийся освоил компетенции дисциплины на 51-100 % и показал хорошие знания изученного учебного материала, логично и последовательно изложил и полностью раскрыл смысл предлагаемого вопроса; продемонстрировал умение применить теоретические знания для решения практической задачи; выполнил все контрольные задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины | 51-100 |
| «Не зачтено» | Обучающийся освоил компетенции дисциплины менее чем на 51% и при ответе на предлагаемый вопрос выявились существенные пробелы в знаниях учебного материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение практической задачи; не в полном объеме выполнил все контрольные задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины | 0- 50 |

Основанием для определения оценки на экзамене служит уровень освоения обучающимся учебного материала, умение решать практические задачи и формирования компетенция, предусмотренных учебным планом.

Успеваемость на экзамене определяется оценками: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «не удовлетворительно».

| Оценка | Критерии оценивания | Балльно-рейтинговая оценка |
|-------------------------------|--|----------------------------|
| «Отлично» | Обучающийся освоил компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 86-100 %, показал глубокие знания учебного материала, логично и последовательно изложил содержание ответов на вопросы билета; продемонстрировал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами и свободно выполнять экзаменационные задания; усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой; выполнил все контрольные задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины | 86-100 |
| «Хорошо» | Обучающийся освоил компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 61-85 %, показал глубокие знания учебного материала, логично и последовательно изложил содержание ответов на вопросы билета, но допустил несущественные неточности; продемонстрировал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами и выполнять экзаменационные задания; усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой; выполнил все контрольные задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины | 61-85 |
| «Удовлетворительно» | Обучающийся освоил компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 51-60 %, показал знания учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего освоения учебных программ, но допустил погрешности в изложении ответов на вопросы билета и при выполнении экзаменационных заданий; ознакомился с основной литературой, рекомендованной программой; справился с контрольными заданиями, предусмотренными рабочей программой дисциплины | 51-60 |
| «Не удовлетворительно» | Обучающийся освоил компетенции дисциплины на всех этапах их формирования менее чем на 51 %, обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки в | 0-50 |

| | | |
|--|---|--|
| | выполнении контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины | |
|--|---|--|

Интегральная оценка

| Критерии | Традиционная оценка | Балльно-рейтинговая оценка |
|----------|---------------------|----------------------------|
| 5 | 5 | 86 - 100 |
| 4 | 4 | 61-85 |
| 3 | 3 | 51-60 |
| 2 и 1 | 2, Незачет | 0-50 |
| 5, 4, 3 | Зачет | 51-100 |