

Программу составил(и):

Рецензент(ы): *кфмн, Доцент, Бужан Виталий Викторович*
дтн, профессор кафедры информационных систем и программирования КубГТУ, Видовский Л.А.; директор АО «ЮГ-СИСТЕМА ПЛЮС», Глебов О.В.

Рабочая программа дисциплины

Системное программное обеспечение

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2023 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра математики и вычислительной техники

Протокол от 11.12.2023 г. № 5

Зав. кафедрой Исикова Наталья Павловна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол № 4 от 25.12.2023.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	получение студентами знаний об основных понятиях, связанных со структурой, назначением, характеристиками и особенностями операционных систем, о концептуальных моделях построения и перспективах развития операционных систем и сред, и подготовка специалистов к использованию системного программного обеспечения в задачах программирования и разработке программных средств и систем управления
Задачи: приобретение знаний в области системного программного обеспечения и получение навыков в его использовании	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Структуры и алгоритмы обработки данных	
2.1.2	Технологии программирования	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Технологии параллельного программирования	
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.3	Производственная практика: Преддипломная практика	
2.2.4	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	

**3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
и планируемые результаты обучения****4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ. подг.
	Раздел 1. Типы системного программного обеспечения					
1.1	Общая установка на самостоятельное овладение курсом /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.2	Общая установка на самостоятельное овладение курсом /Ср/	3	34		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.3	Определение, свойства системного программного обеспечения и его классификация /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.4	Определение, свойства системного программного обеспечения и его классификация /Пр/	3	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.5	Определение, свойства системного программного обеспечения и его классификация /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.6	Базовое и сервисное системное программное обеспечение /Лек/	3	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.7	Базовое и сервисное системное программное обеспечение /Пр/	3	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.8	Базовое и сервисное системное программное обеспечение /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.9	Средства контроля и диагностики /Лек/	3	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.10	Средства контроля и диагностики /Пр/	3	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.11	Средства контроля и диагностики /Ср/	3	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.12	Организация системного программного обеспечения в виде компонент /Лек/	3	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.13	Организация системного программного обеспечения в виде компонент /Пр/	3	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.14	Организация системного программного обеспечения в виде компонент /Ср/	3	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

	Раздел 2. Система программирования					
2.1	Комплекс средств для разработки программ. Трансляторы /Лек/	3	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.2	Комплекс средств для разработки программ. Трансляторы /Пр/	3	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.3	Комплекс средств для разработки программ. Трансляторы /Ср/	3	13		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.4	Формальные языки и грамматики /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.5	Формальные языки и грамматики /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.6	Формальные языки и грамматики /Ср/	3	14		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.7	Автоматные и контекстно-свободные грамматики и языки /Лек/	3	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.8	Автоматные и контекстно-свободные грамматики и языки /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	2
2.9	Автоматные и контекстно-свободные грамматики и языки /Ср/	3	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.10	Трансляция выражений /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.11	Трансляция выражений /Пр/	3	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	2
2.12	Трансляция выражений /Ср/	3	16		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 3. Промежуточная аттестация					
3.1	Контрольная работа /Ср/	3	36		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.2	Экзамен /КАЭ/	3	0,3		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Понятие операционной системы.
2. Определение системного программного обеспечения.
3. Виды операционных систем.
4. Взаимодействие операционной системы с аппаратурой компьютера.
5. Процессоры.
6. Ввод и вывод.
7. Структуры операционных систем.
8. Понятие процесса.
9. Понятие потока.
10. Планирование.
11. Межпроцессорное взаимодействие.
12. Моделирование многозадачности.
13. Модель потока.
14. Методы взаимного исключения.
15. Выгружаемые и невыгружаемые ресурсы.
16. Понятие взаимоблокировки.
17. Предотвращение взаимоблокировок.
18. Основное управление памятью вычислительной системы.
19. Многозадачность с фиксированными разделами..
20. Файлы и файловые системы.
21. Прямой доступ к памяти.
22. Способы организации ввода-вывода.
23. Обработчики прерываний и вектор прерываний.
24. Драйверы.
25. Угрозы и классификация информационной безопасности.
26. Шифрование и криптография.

Список заданий по дисциплине

разработать программу-генератор предложений формального языка, заданного следующими порождающими грамматиками:

- Вариант 0. $G:S \rightarrow aS|Sb|\epsilon$,
- Вариант 1. $G:S \rightarrow aS|Sb|ab$,
- Вариант 2. $G:S \rightarrow aS|Sb|ba$,
- Вариант 3. $G:S \rightarrow bS|Sa|cS|\epsilon$,
- Вариант 4. $G:S \rightarrow aaSb|aSbb|ab$,
- Вариант 5. $G:S \rightarrow SS|aSb|bSa|\epsilon$,
- Вариант 6. $G:S \rightarrow aSb|bSc|cSa|\epsilon$,
- Вариант 7. $G:S \rightarrow aSS|SSb|a|b$,
- Вариант 8. $G:S \rightarrow aSb|SaS|SbS|\epsilon$,
- Вариант 9. $G:S \rightarrow SS|aS|Sb|ab$

Тесты

Системное программное обеспечение это

- A. программное обеспечение, которое предоставляет пользователю удобный к управлению вычислительной системой интерфейс.
- B. программное обеспечение, которое необходимо для включения компьютера.
- C. программное обеспечение для решения прикладных задач с помощью компьютера.
- D. программное обеспечение для решения общих задач управления вычислительной системой.
- E. набор драйверов внешних устройств.
- F. нет правильных ответов.

ОТВЕТ: D

Байт это

- A. Единица памяти, равная 8 бит.
- B. Единица памяти, равная 32 бит.
- C. Размер слова.
- D. Ячейка памяти.
- E. Элемент массива.
- F. $\frac{1}{2}$ килобайта.

ОТВЕТ: A

Базовое системное программное обеспечение это

- A. программное обеспечение, которое предоставляет пользователю удобный к управлению вычислительной системой интерфейс.
- B. программное обеспечение, которое необходимо для включения компьютера.
- C. программное обеспечение для решения прикладных задач с помощью компьютера.
- D. программное обеспечение для решения общих задач управления вычислительной системой.
- E. набор драйверов внешних устройств.
- F. нет правильных ответов.

ОТВЕТ: B

Сервисное системное программное обеспечение это

- A. программное обеспечение, которое предоставляет пользователю удобный к управлению вычислительной системой интерфейс.
- B. программное обеспечение, которое необходимо для включения компьютера.
- C. программное обеспечение для решения прикладных задач с помощью компьютера.
- D. программное обеспечение для решения общих задач управления вычислительной системой.
- E. набор драйверов внешних устройств.
- F. нет правильных ответов.

ОТВЕТ: A

Мануал это

- A. блок-схема
- B. язык программирования
- C. руководство пользователя
- D. структура данных
- E. операционная система
- F. программное обеспечение

ОТВЕТ: C

Программное обеспечение это

- A. пакет прикладных программ

- B. совокупность программ и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ
C. мануал
D. алгоритм или группа алгоритмов, направленных на решение задачи посредством вычислительной системы
E. группа языков программирования
F. совокупность программ для решения общих задач управления вычислительной системой

ОТВЕТ: B

К базовому системному программному обеспечению относится:

- A. Paint
B. BIOS
C. MS Windows
D. MS Word
E. Антивирусы

ОТВЕТ: B

К сервисному системному программному обеспечению относится:

- A. Paint
B. BIOS
C. MS Windows
D. MS Word
E. Антивирусы

ОТВЕТ: B

Назначение операционной системы:

- A. организовать взаимодействие пользователя с компьютером и выполнение всех других программ;
B. редактирование, сохранение текстовых документов;
C. монтировать видео, фото и звуковую информацию;
D. выводить информацию на экран или печатающее устройство;

ОТВЕТ: A

Каталог файловой системы содержит:

- A. файлы и другие каталоги;
B. архивы данных;
C. информацию о группе файлов и других каталогах;
D. информацию о внешних устройствах, подключённых к компьютеру;
E. служебную информацию для программного обеспечения, установленном на компьютере;

ОТВЕТ: C

Каталог – это:

- A. специальное место на диске, в котором хранятся имена файлов, сведения о размере файлов и т. д;
B. специальное место на диске, в котором хранятся программы, предназначенные для диалога с пользователем компьютера;
C. специальное место на диске, в котором хранятся программы пользователя;
D. структура данных для хранения сведений об операционной системе;
E. справочная система.

ОТВЕТ: A

Путь к файлу – это:

- A. поименованная область на диске;
B. последовательность из имен каталогов, разделенных знаком «/»;
C. список файлов, собранных в одном каталоге;
D. последовательность из имен каталогов, разделенных знаком «/», заканчивающаяся именем данного файла;
E. имя файла.

ОТВЕТ: B

Файл wrk.txt находится на диске C: в каталоге DOCS, который является подкаталогом DAY. Укажите полное имя файла:

- A. C:/ wrk.txt/DOCS/DAY
B. C:/ DOCS/wrk.txt
C. C:/ DAY/ DOCS/wrk.txt
D. C:/ DOCS/ DAY/wrk.txt

ОТВЕТ: C

Драйвер это:

- A. программное обеспечение, с помощью которого другое программное обеспечение получает доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства
B. программное обеспечение для вывода изображения на экран;
C. программное обеспечение для решения конкретной задачи на компьютере
D. программное обеспечение для тестирования компьютера сразу после включения

Е. внешнее устройство для хранения данных.

ОТВЕТ: А

BIOS это:

- А. набор системных программ для доступа к внешним устройствам;
- В. набор прерываний для вывода изображения на экран;
- С. набор микропрограмм для настройки системного блока и загрузки операционной системы;
- Д. программа начальной загрузки;
- Е. файловая система ОС;
- Ф. прикладное программное обеспечение.

ОТВЕТ: С

Операционная система – это:

- А. программы, управляющие ресурсами ПК;
- В. комплекс программ ПК, управляющих его работой и обеспечивающих эффективное использование ресурсов системы;
- С. совокупность всех программ ПК;
- Д. любая программа, с помощью которой можно получить доступ к аппаратному обеспечению ПК.

ОТВЕТ: В

Интерфейс – это

- А. элемент программного продукта;
- В. комплекс аппаратных средств;
- С. совокупность средств и правил взаимодействия устройств ПК, программ и пользователя;
- Д. часть сетевого оборудования.

ОТВЕТ: С

Системное программное обеспечение подразделяют на

- А. сервисное и инструментальное;
- В. базовое и сервисное;
- С. сервисное и сетевое;
- Д. базовое и сетевое;
- Е. прикладное и сетевое;
- Ф. базовое и сетевое.

ОТВЕТ: В

По функциональному назначению в системном программном обеспечении выделяют следующие элементы:

- А. операционную систему, систему программирования, средства контроля и диагностики;
- В. операционную систему, файловую систему и систему программирования;
- С. операционную систему, компьютерную сеть, файловую систему;
- Д. внешние устройства, систему ввода-вывода, оперативную память;
- Е. арифметико-логическое устройство, ввод-вывод, оперативную память, внешнюю память;

ОТВЕТ: А

Язык программирования это:

- А. формальный язык, предназначенный для записи компьютерных программ.
- В. набор элементов для разметки гипертекста.
- С. Компилятор.
- Д. Интерпретатор.
- Е. Мануал для пользователя компьютера.
- Ф. Международный язык общения программистов.

ОТВЕТ: А

Компьютерная программа это:

- А. список директив для препроцессора.
- В. синтаксическая единица, которая соответствует правилам определённого языка программирования, состоящая из определений и операторов, необходимых для решения поставленной задачи
- С. последовательность определений классов объектов, направленных на решение какой-либо проблемы.
- Д. инструкция для пользователя программного обеспечения.
- Е. набор управляющих структур программирования, порядок следования которых реализует конкретный алгоритм
- Ф. абстракция, в которой процесс вычисления трактуется как вычисление значений функций в математическом понимании последних..

ОТВЕТ: В

Алгоритм это:

- А. Программа на языке высокого уровня.
- В. Список выражений.
- С. Последовательность действий необходимых для достижения нужного результата.

- D. компьютерная программа.
- E. порядок следования операторов в программе.
- F. набор арифметических и логических выражений.

ОТВЕТ: С

Блок-схема это:

- A. Язык программирования.
- B. Компилятор.
- C. Средство для записи алгоритма.
- D. Схема устройства компьютера.
- E. Управляющая инструкция.
- F. Исходный модуль

ОТВЕТ: С

Порядок это:

- A. Адрес ячейки памяти.
- B. Переменная величина.
- C. Основание степени.
- D. Дробь.
- E. Показатель степени.
- F. Выражение

ОТВЕТ: E

Мантисса это:

- A. Показатель степени.
- B. Число в полуинтервале $[1, 10)$.
- C. Число, большее 2.
- D. Программа.
- E. Алгоритм.
- F. Компилятор

ОТВЕТ: B

Паскаль это:

- A. Средство записи алгоритмов.
- B. Тип микропроцессора.
- C. Язык программирования.
- D. Управляющая инструкция.
- E. Французский учёный.
- F. Название алгоритма

ОТВЕТ: С

Тестирование это:

- A. этап разработки компьютерной программы, на котором обнаруживают, локализуют и устраняют ошибки
- B. этап жизненного цикла программы, на котором осуществляется написание программы на языке программирования.
- C. проверка соответствия между реальным и ожидаемым поведением программы
- D. этап жизненного цикла программы, на котором осуществляется её трансляция
- E. этап жизненного цикла программы, на котором осуществляются действия по её обслуживанию во время эксплуатации
- F. процесс создания проекта программного обеспечения

ОТВЕТ: С

Отладка это:

- A. разновидность кодирования
- B. поиск ошибок времени выполнения программы с помощью программы-отладчика
- C. этап разработки компьютерной программы, на котором обнаруживают, локализуют и устраняют ошибки
- D. процесс локализации и устранения ошибок в запросах к базам данных
- E. процесс оптимизации программы
- F. разработка руководства пользователя программного обеспечения

ОТВЕТ: С

Пользовательский интерфейс это:

- A. взаимодействие между вычислительными процессами
- B. элементы и компоненты программы, которые способны оказывать влияние на взаимодействие пользователя с программным обеспечением.
- C. взаимодействие между компьютером и человеком
- D. совокупность средств и правил, обеспечивающих взаимодействие устройств вычислительной машины
- E. консоль

F. экран монитора компьютера

ОТВЕТ: B

Интерфейс периферийного устройства это:

- A. взаимодействие между вычислительными процессами
- B. система сигналов, передаваемых по кабелю и разъёму соединителя, техническое исполнение, а также правила обмена информацией между периферийным устройством и адаптером
- C. взаимодействие между компьютером и человеком
- D. совокупность средств и правил, обеспечивающих взаимодействие устройств вычислительной машины
- E. системная консоль
- F. экран монитора компьютера

ОТВЕТ: B

Порождающая грамматика это:

- A. Конечное множество правил построения предложений формального языка.
- B. Конечная именованная последовательность величин, принадлежащих к различным типам.
- C. Текстовая строка.
- D. Набор символов.
- E. Матрица.
- F. Скаляр

ОТВЕТ: A

Конечный автомат это:

- A. Множество всевозможных символьных цепочек, порождённым формальной грамматикой.
- B. Массив цепочек над формальным языком.
- C. Абстрактная модель, число возможных внутренних состояний которой конечно.
- D. Диаграмма переходов между состояниями автомата.
- E. Таблица переходов между состояниями автомата.
- F. Конечное непустое множество символов.

ОТВЕТ: C

Какая из цепочек порождена грамматикой $S \rightarrow aSb|e$?:

- A. aabb
- B. aaabb
- C. ababab
- D. aabbb
- E. aabbaa
- F. bbaabb

ОТВЕТ: A

Какая из цепочек порождена грамматикой $S \rightarrow (S)|SS|e$?:

- A. ((0))
- B. ((0)((0)))
- C. (00)
- D. ((0
- E. (0))
- F. ((S))

ОТВЕТ: F

Какая из цепочек порождена грамматикой $E \rightarrow E+E|E-E|E*E|E/E|a|b|c|(E)?:$

- A. $a+a*b/d$
- B. $(a+B)/(a-C.*b$
- C. $b++c/a$
- D. $-a*b+c$
- E. $*b*c-a$
- F. $a+b-c+$

ОТВЕТ: B

Формальный язык это:

- A. Бесконечное множество цепочек, составленных из символов алфавита.
- B. Конечное множество цепочек, составленных из символов алфавита.
- C. Любое подмножество множества всех цепочек, составленных из символов алфавита.
- D. Любое множество символьных цепочек.
- E. такого понятия не существует.
- F. разновидность человеческого языка.

ОТВЕТ: A

Алфавит это:

- A. Конечное непустое множество символов.
- B. Бесконечное непустое множество символов.
- C. Конечное множество цепочек формального языка.
- D. Конечное непустое множество цепочек формального языка.
- E. Строка символов.
- F. множество производимых порождающей грамматики

ОТВЕТ: A

Таблица символов это:

- A. Список символов на клавиатуре.
- B. Список кодировок всех допустимых символов в вычислительной системе.
- C. Список ключевых слов.
- D. Список всех допустимых символов.
- E. Лексема.
- F. Список операций

ОТВЕТ: D

Лексема это:

- A. Элемент алфавита языка программирования.
- B. Минимальная единица языка программирования.
- C. Правило написания операторов языка программирования.
- D. Структура программы.
- E. Программный модуль.
- F. Символ

ОТВЕТ: B

Язык Дика это:

- A. Язык программирования.
- B. Язык разметки в текстовых документах.
- C. Интерпретатор.
- D. Язык правильных скобочных выражений.
- E. Язык арифметических выражений.
- F. Компилятор

ОТВЕТ: D

Дерево вывода это:

- A. Синтаксическая диаграмма.
- B. Граф, который соответствует некоторой цепочке вывода предложения языка.
- C. Диаграмма переходов конечного автомата.
- D. Элемент блок-схемы.
- E. Элемент конструкции персонального компьютера.
- F. Элемент программы

ОТВЕТ: B

Задача разбора это

- A. задача порождения предложений формального языка.
- B. задача синтаксического анализатора.
- C. проблема, состоящая в восстановлении дерева вывода для заданной цепочки.
- D. задача поиска синтаксических ошибок.
- E. задача о разработке алгоритма программы.
- F. задача поиска ошибок времени выполнения.

ОТВЕТ: C

Ключевые слова это:

- A. Список слов, зарезервированных компилятором для обозначения определённых лексических элементов языка программирования.
- B. Список слов, зарезервированных администратором.
- C. Список констант.
- D. Имена стандартных функций языка программирования.
- E. Управляющие последовательности символов.
- F. Операции

ОТВЕТ: A

Домино Де Ремера это:

- A. компьютерная игра.
- B. разновидность игры в домино.
- C. игра слов.
- D. обозначение дерева вывода.

E. наглядная интерпретация задачи разбора

F. нет правильных вариантов ответа

ОТВЕТ: E

Компилятор это:

A. программа–переводчик текста программы на машинном языке, на язык программирования.

B. программа–переводчик текста программы, написанного на языке программирования на машинный язык.

C. аппаратное устройство компьютера.

D. подпрограмма.

E. элемент компьютерной сети.

F. инженер-программист

ОТВЕТ: B

Где, когда и кем был создан язык C#?:

A. Н. Виртом

B. С. Бьерном

C. группой инженеров компании Microsoft под руководством Андерса Хейлсберга и Скотта Вильтаумота

D. группой разработчиков фирмы Panasonic под руководством Кена Томпсона

E. сообществом разработчиков программного обеспечения с открытым исходным кодом

F. Нет правильного ответа

ОТВЕТ: C

К какому типу относится язык C#?

A. интерпретируемый тип

B. компилируемо-интерпретируемый тип

C. интерпретируемого-компилируемый тип

D. компилируемый тип

E. функциональный язык

F. Нет правильного ответа

ОТВЕТ: D

Процессор выполняет команды алгоритма, записанные...(продолжите)

A. на алгоритмическом языке

B. на командном языке

C. в виде блок-схемы

D. на естественном языке

E. на машинном языке (в двоичном коде)

F. в виде функциональной схемы

ОТВЕТ: E

Укажите какая из перечисленных в вариантах ответов операций имеет наивысший приоритет

A. – (вычитание)

B. / (деление)

C. – (смена знака)

D. + (сложение)

E. * (умножение)

ОТВЕТ: C

Укажите какая из перечисленных в вариантах ответов операций имеет наивысший приоритет

A. && (конъюнкция)

B. || (дизъюнкция)

C. ! (логическое отрицание)

D. != (не равно)

E. == (равно)

F. >= (не меньше)

ОТВЕТ: C

Грамматика называется однозначной, если

A. любой цепочке формального языка соответствует не единственное дерево вывода

B. любой цепочке формального языка соответствует единственное дерево вывода

C. любая цепочка языка порождается единственной продукцией грамматики

D. она не порождается грамматикой языка

E. порождённые ею цепочки не могут быть представлены в виде синтаксической диаграммы

ОТВЕТ: B

Укажите иерархию грамматик Н. Хомского

A. Произвольные, Контекстно-свободные, Контекстно-зависимые, Автоматические

B. Произвольные, Контекстно-зависимые, Контекстно-свободные, Автоматические

- C. Произвольные, Контекстно-зависимые , Автоматические, Контекстно-свободные
 D. Автоматические, Произвольные, Контекстно-свободные, Контекстно-зависимые
 E. Произвольные, Автоматические, Контекстно-свободные, Контекстно-зависимые
 F. Контекстно-свободные, Контекстно-зависимые, Автоматические, Произвольные

ОТВЕТ: B

Регулярная грамматика это

- A. Произвольная грамматика
 B. Контекстно-свободная грамматика
 C. Автоматическая грамматика
 D. Контекстно-зависимая грамматика
 E. Нет такого понятия
 F. Любая порождающая грамматика

ОТВЕТ: C

Грамматика Н. Хомского это

- A. Произвольная грамматика
 B. Контекстно-свободная грамматика
 C. Порождающая грамматика
 D. Контекстно-зависимая грамматика
 E. Нет такого понятия
 F. Автоматическая грамматика

ОТВЕТ: C

Конечный автомат состоит из

- A. входного алфавита, функции переходов, начального состояния, множества конечных состояний;
 B. конечного множества состояний, функции переходов, начального состояния, множества конечных состояний;
 C. конечного множества состояний, входного алфавита, функции переходов, начального состояния, множества конечных состояний;
 D. конечного множества начальных состояний, входного алфавита, функции переходов, начального состояния, множества конечных состояний
 E. конечного множества состояний, входного алфавита, продукций, начального состояния, множества конечных состояний

ОТВЕТ: C

Порождающая грамматика состоит из:

- A. множества нетерминальных символов, продукций, начального символа;
 B. множества терминальных символов, множества нетерминальных символов, продукций, начального символа;
 C. множества терминальных символов, продукций, начального символа;
 D. множества терминальных символов, множества нетерминальных символов, финитных функций, начального символа;
 E. множества терминальных символов, множества нетерминальных символов, продукций, начального состояния;
 F. тех же элементов, что и конечный автомат.

ОТВЕТ: B

Регулярное выражение это

- A. порождающая грамматика
 B. диаграмма переходов
 C. средство задания автоматных языков;
 D. таблица переходов
 E. дерево вывода
 F. домино Де Ремера

ОТВЕТ: C

Укажите правильное обозначение с помощью регулярного выражения множество целых чисел со знаком:

- A. буква {буква | цифра}
 B. [+]{цифра}
 C. [+]{цифра}
 D. [+]{цифра}{цифра}
 E. [-]{цифра}{цифра}
 F. {+}{цифра}{цифра}

ОТВЕТ: D

Укажите правильное обозначение с помощью регулярного выражения множество идентификаторов:

- A. буква {буква | цифра}
 B. [+]{цифра}
 C. {буква | цифра}
 D. буква | цифра

Е. буква [буква | цифра]

Ф. буква {цифра}

ОТВЕТ: А

Синтаксическая диаграмма может использоваться для

- А. только для порождения предложений языка
- В. порождения и для распознавания предложений языка
- С. только для распознавания предложений языка
- Д. решения задачи разбора

ОТВЕТ: В

К классу контекстно-свободных относятся грамматики, у которых

- А. не накладываются ограничения на вид правых частей их правил;
- В. накладываются ограничения на вид правых частей их правил;
- С. не накладываются ограничения на вид правых частей их правил, а левая часть каждого правила – единственный нетерминал;
- Д. левая и правая часть каждого правила – единственный нетерминал;
- Е. отсутствуют какие-либо ограничения.

ОТВЕТ: С

К классу произвольных относятся грамматики, у которых

- А. левая часть каждого правила не должна быть пустой цепочкой;
- В. накладываются ограничения на вид правых частей их правил;
- С. не накладываются ограничения на вид правых частей их правил, а левая часть каждого правила – единственный нетерминал;
- Д. левая и правая часть каждого правила – единственный нетерминал;
- Е. отсутствуют какие-либо ограничения.

ОТВЕТ: А

К классу автоматных относятся грамматики, у которых

- А. левая часть каждого правила не должна быть пустой цепочкой;
- В. накладываются ограничения на вид правых частей их правил;
- С. не накладываются ограничения на вид правых частей их правил, а левая часть каждого правила – единственный нетерминал;
- Д. левая и правая часть каждого правила – единственный нетерминал, а правая часть – либо терминал, либо цепочка из одного терминала и нетерминала, либо пустая цепочка;
- Е. отсутствуют какие-либо ограничения.

ОТВЕТ: D

У детерминированного конечного автомата

- А. из каждой вершины его диаграммы переходов могут исходить несколько дуг, помеченных одним и тем же символом
- В. из каждой вершины его диаграммы переходов не могут исходить несколько дуг, помеченных одним и тем же символом;
- С. имеется диаграмма переходов;
- Д. отсутствуют петли на графе диаграммы переходов;
- Е. присутствуют петли на графе диаграммы переходов;
- Ф. из каждой вершины исходят только по одной дуге.

ОТВЕТ: В

У недетерминированного конечного автомата

- А. из каждой вершины его диаграммы переходов могут исходить несколько дуг, помеченных одним и тем же символом
- В. из каждой вершины его диаграммы переходов не могут исходить несколько дуг, помеченных одним и тем же символом;
- С. имеется диаграмма переходов;
- Д. отсутствуют петли на графе диаграммы переходов;
- Е. присутствуют петли на графе диаграммы переходов;
- Ф. из каждой вершины исходят только по одной дуге.

ОТВЕТ: А

Укажите правильное утверждение:

- А. Автоматные языки являются регулярными множествами;
- В. Автоматные языки не являются регулярными множествами;
- С. Нетерминал является символом алфавита формального языка;
- Д. Диаграмма переходов используется для порождения предложений формального языка;
- Е. Продукция является финитным состоянием конечного автомата;
- Ф. У конечного автомата может быть несколько начальных состояний.

ОТВЕТ: А

Укажите неправильное утверждение:

- A. Автоматные языки являются регулярными множествами;
- B. Автоматные языки не являются регулярными множествами;
- C. Терминал является символом алфавита формального языка;
- D. Диаграмма переходов используется для описания конечного автомата;
- E. Продукция является правилом вывода порождающей грамматики;
- F. У конечного автомата может быть только одно начальное состояние.

ОТВЕТ: B

Стек это

- A. управляющая структура программирования;
- B. структура данных, организованная по правилу: «Последний зашёл – первым вышел»;
- C. структура данных, организованная по правилу: «Первый зашёл – первым вышел»;
- D. цикл;
- E. ветвление;
- F. следование.

ОТВЕТ: B

Укажите правильный вариант записи выражения $a + b * c$ в обратной польской записи

- A. $a b + c *$
- B. $a b * c +$
- C. $b c + a *$
- D. $a b c * +$
- E. $a + b c *$
- F. $a b c + *$

ОТВЕТ: D

Базовое системное программное обеспечение это

- A. программное обеспечение, которое предоставляет пользователю удобный к управлению вычислительной системой интерфейс.
- B. программное обеспечение, которое необходимо для включения компьютера.
- C. программное обеспечение для решения прикладных задач с помощью компьютера.
- D. программное обеспечение для решения общих задач управления вычислительной системой.
- E. набор драйверов внешних устройств.
- F. нет правильных ответов.

ОТВЕТ: B

Укажите правильный вариант записи выражения $a + b * c$ в прямой польской записи

- A. $+ * a b c$
- B. $* + a b c$
- C. $+ a * b c$
- D. $a b c * +$
- E. $a + b c *$
- F. $a b c + *$

ОТВЕТ: C

Какому из выражений в инфиксной форме записи соответствует выражение в обратной польской записи: $abc*+ ?$

- A. $a * b + c$
- B. $a * (b + c).$
- C. $a + b * c$
- D. $b * a + c$
- E. $b * (a + c).$
- F. $a * b * c$

ОТВЕТ: C

5.2. Темы письменных работ

Рефераты по дисциплине

Формой осуществления контроля выполнения самостоятельной работы является подготовки рефератов на актуальные темы, т. е. изучение с помощью научных методов явлений и процессов, анализа влияния на них различных факторов, а также, изучение взаимодействия между явлениями, с целью получения убедительно доказанных и полезных для науки и практики решений с максимальным эффектом.

Цель реферата – определение конкретного объекта и всестороннее, достоверное изучение его структуры, характеристик, связей на основе разработанных в науке принципов и методов познания, а также получение полезных для деятельности человека результатов, внедрение в производство с дальнейшим эффектом.

Основой разработки каждой темы является методология, т. е. совокупность методов, способов, приемов и их определенная

последовательность, принятая при разработке научного исследования. В конечном счете, методология – это схема, план решения поставленной научно-исследовательской задачи.

Процесс подготовки реферат состоит из следующих основных этапов:

1. Выбор темы и обоснование ее актуальности.
2. Составление библиографии, ознакомление с законодательными актами, нормативными документами и другими источниками, относящимися к теме проекта (работы).
3. Разработка алгоритма исследования, формирование требований к исходным данным, выбор методов и инструментальных средств анализа.
4. Сбор фактического материала.
5. Обработка и анализ полученной информации с применением современных методов анализа.
6. Формулировка выводов и выработка рекомендаций.
7. Оформление работы в соответствии с установленными требованиями.

Тематики рефератов

1. Программное обеспечение персональных компьютеров.
2. Программное обеспечение и технологии программного обеспечения.
3. Пакеты прикладных программ.
4. Программное обеспечение современных ЭВМ.
5. Операционные системы: области применения и основные характеристики.
6. Понятие и классификация программного обеспечения автоматизированной информационной системы.
7. Современные языки программирования.
8. Мобильные операционные системы.
9. Современные средства контроля и диагностики вычислительных систем.
10. Системное программное обеспечение, организованное в виде компонент.

5.3. Фонд оценочных средств

Оценочные средства для проведения промежуточной и текущей аттестации обучающихся прилагаются к рабочей программе. Оценочные и методические материалы хранятся на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля), а также размещены в электронной образовательной среде академии в составе соответствующего курса
URL: eios.imsit.ru.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический вопрос. Задание с выбором одного варианта ответа (ОВ, в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых один верный. Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа, включающего полное решение задачи с пояснениями.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Партыка Т. Л., Попов И.И.	Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=364475
Л1.2	Голицына О. Л., Партыка Т. Л.	Языки программирования: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=367055
Л1.3	Миков А. И.	Обобщенные графы и грамматики: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=377436

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Малявко А.А.	Формальные языки и компиляторы: Учебник	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2014, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=74628
Л2.2	Альимова Е.В., Деундяк В.М.	Конечные автоматы и формальные языки: Учебник	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2018, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=339524
Л2.3	Кузьмич Р.И., Пупков А.Н.	Операционные системы: Учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=380206

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
Э1	Интернет университет информационных технологий. - Режим доступа: https://www.intuit.ru/studies/courses%20
Э2	Естественно-научный образовательный портал. - Режим доступа: http://www.en.edu.ru/
Э3	Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: http://znanium.com/%20
Э4	Электронные ресурсы Академии ИМСИТ. - Режим доступа: http://eios.imsit.ru/
Э5	Электронная библиотечная система Ibooks. - Режим доступа: http://www.ibooks.ru/
Э6	Электронная библиотечная система BOOK.ru. - Режим доступа: http://rpd.eios.imsit.ru:8080/RPD/Index/1636711/%20http://www.book.ru
6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.2	Яндекс Браузер Браузер Яндекс Браузер Лицензионное соглашение на использование программ Яндекс Браузер https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
6.3.1.3	7-Zip Архиватор 7-Zip Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.4	Mozilla Firefox Браузер Mozilla Firefox Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.5	LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.6	MS Visio Pro 2016 Интегрированная среда разработки Microsoft Visio профессиональный 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.7	MS Visual Studio Community Edition Среда разработки Microsoft Visual Studio 2022 Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	ABOUT THE UNIFIED MODELING LANGUAGE SPECIFICATION https://www.omg.org/spec/UML
6.3.2.2	ИСО Международная организация по стандартизации https://www.iso.org/ru/home.html
6.3.2.3	Кодекс – Профессиональные справочные системы https://kodeks.ru
6.3.2.4	РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии https://www.gost.ru/portal/gost/

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)			
Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
115	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/ SSD Flexis 120Gb/WD5000AAK/Radeon HD-5800/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 1 монитор Acer V226HQL 21,5” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND

		Klite Mega Codec Pack	
114а	Кабинет информатики. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	16 посадочных мест, рабочее место преподавателя 16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/ DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE 16 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 16 комплектов клавиатура+мышь 1 Коммутатор LincSys SR224G 1 Проектор ViewSonic PJD5232 1 Проекторный экран Luma 1 Шкаф телекоммуникационный 1 ИБП SMART UPS 2000 3 Коммутатор Cisco Catalyst 2960 1 Концентратор AlterPath 16 port 4 Маршрутизатор Cisco-2800 2 Маршрутизатор Cisco-2811 6 Модуль 2-port 2 Панель коммутационная 12 Шнур V.35 Cable Витая пара, Коннектор RJ-45 2 Инструмент для зачистки кабеля UTP 1 Протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м 1 Тестер МЕГЕОН 40060/Шт. 5 Инструмент для обжима витой пары 5 Тестер кабельный 3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками 3 Р телефон GrandStream GXP1610 2 Комплект для монтажа СКС (патч-панель 1U kat.5e UTP 24 порта-1 шт., инструмент обжимной для RJ-45 1 шт., инструмент для зачистки кабеля 1 шт., инструмент для разделки контактов - 1 шт., LAN тестер 1 шт.) 2 Роутер Wi-Fi роутер Keenetic 1 Сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE
118	Кафедра математики и вычислительной техники. Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	7-Zip Mozilla Firefox LibreOffice Kaspersky Endpoint Security Adobe Reader DC Klite Mega Codec Pack Java 8 PDF24 Creator Etxt Antiplagiat Microsoft Windows 10 PRO x64 DSP OEM MS Office Professional Plus 2007	Системный блок H310CM-DVS P 1.30\Intel(R) Pentium(R) Gold G5400 CPU 3.70GHz/DDR4-4Gb/SSD 240Gb Монитор Принтер HP LaserJet 1018 МФУ Brother DCP-L2540DNR
119	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 20 мониторов 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND

		Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express AnyLogic Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007	
120	Кабинет информатики, технологий и методов программирования. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600X/DDR4-2933 16Гб/SSD XPG GAMMIX S11 Pro 512Гб/NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti/Realtek PCIe GbE Family Controller 40 мониторов Samsung S24R350FHI 23.8" 20 ИБП CyberPower UT650EG 20 комплектов клавиатура+мышь 20 гарнитур Defenfer G-320 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7
121	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016	17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров P8H67/INTEL i5-2300/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/ WD5000AAKX/Radeon HD 6700/Realtek PCIe GBE 17 мониторов AOC e2243Fw 21,5" 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D

	самостоятельной работы.	MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC SMath Studio ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия Klite Mega Codec Pack	
122	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Комплекс КРЕДО - Землеустройство и кадастры Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H310M S2P/Intel(R) Core(TM) i3-8100 CPU @ 3.60GHz/DDR4-2400-16Гб/TS240GMTS820S/ Radeon RX 550 Series/Realtek Gaming GbE Family Controlle 20 мониторов Acer G246HYL 24” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 МФУ Brother DCP-1612WR
123	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management	19 посадочных мест, рабочее место преподавателя 19 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4 -2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов LG Flatron 1718s 19 комплектов клавиатура+мышь 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D

	промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack	
125	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack	17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-8Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 17 мониторов Samsung SyncMaster 920N 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024G
126	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 11 компьютеров типа «Моноблок» Lenovo IdeaCentre-/ Intel Pentium CPU 4415U 2.30GHz/DDR4-2133-4Гб/ WDC WD10EZEX-08WN4A0 1000Гб/ Intel(R) HD Graphics 610 / Realtek PCIe GbE Family Controller/ Qualcomm Atheros QCA9377 Wireless Network Adapter 5 компьютеров типа «Моноблок» Lenovo IdeaCentre IAO 300-23SU /INTEL Pentium 4405U/DDR4-2400-8Гб/ST1000DM003/Intel HD-510/Intel(R) Dual Band Wireless -AC 3165 4 Компьютера типа "Моноблок" Lenovo /Intel Pentium Silver J5040 CPU 2.00GHz/DDR4-2400 8Гб/SSD WDC PC SN530 SDBPMPZ-512G-1001/Intel(R) UHD Graphics 605/ Realtek PCIe GbE Family Controller/ Realtek 8821CE Wireless LAN 802.11ac PCI-E NIC

	аттестации, самостоятельной работы.	MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack	20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP
114	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	LibreOffice Inkscape MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC MAC OS Big Sure JetBrains PyCharm Community JetBrains DataGrip	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 15 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 8Гб/Apple SSD AP0256Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 5 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 16Гб/Apple SSD AP0512Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 1 сетевой неуправляемый коммутатор DES-1024G 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7 1 Ноутбук 15.6 HP 15-ra105ur 1 МФУ Brother DCP-1612WR 1 HP Color LaserJet CP5225
113	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Diptace Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров P55-UD3/INTEL-i5-750/DDR3-1333-8Гб/SSD Flexis 120Gb /WD3200AAKS/Radeon HD-4600/DWL-G520 Wireles 20 мониторов Acer V193W-19” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP 3 Комплект оборудования Arduino 5 учебных комплектов SDK 1.1s 1 МФУ HP LJ M1212nf MFP 12 Инструмент для сборки ПК (отвертка ph-1, плоскогубцы 150 мм, термопаста 2гр., Антистатический браслет, стяжки 150 мм)

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Высокопроизводительные вычислительные системы», разделен на логически завершённые части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии.

Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине:

Вид учебных занятий, работ - Организация деятельности обучающегося

Лекция - Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия - Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчётно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Самостоятельная работа - Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов в ходе семестра является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период сессии на лекциях, практических и интерактивных занятиях, а также для индивидуального изучения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» в соответствии с программой и рекомендованной литературой.

Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки домашнего задания или сообщения по отдельным вопросам, написание и защита научно-исследовательского проекта.

Контроль качества выполнения самостоятельной (домашней) работы может осуществляться с помощью устного опроса на лекциях или практических занятиях, обсуждения подготовленных научно-исследовательских проектов, проведения тестирования.

Устные формы контроля помогут оценить владение студентами жанрами научной речи (дискуссия, диспут, сообщение, доклад и др.), в которых раскрывается умение студентов передать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией.

Письменные работы позволяют оценить владение источниками, научным стилем изложения, для которого характерны: логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией.

Выбор варианта задания может быть сделан из предложенного ниже списка:

разработать программу для конечного автомата (КА) в соответствии с вариантом работы (вариант выбирается по последней цифре зачётки).

Вариант 0. Арифметическое простое арифметическое выражение. Операндами выражения являются вещественные и целые числа, а операциями – сложение, умножение, деление и вычитание.

Вариант 1. Прямая польская запись арифметических выражений. Операнды – вещественные и целые числа, операции – сложение, умножение, деление и вычитание.

Вариант 2. Обратная польская запись арифметических выражений. Операнды – вещественные и целые числа, операции – сложение, умножение, деление и вычитание.

Вариант 3. Квадратное уравнение с целыми и вещественными коэффициентами.

Вариант 4. Линейное алгебраическое уравнение.

Вариант 5. Сумма обыкновенных дробей.

Вариант 6. Комплексное число (с целочисленными значениями действительной и мнимой частей).

Вариант 7. Линейное однородное дифференциальное уравнение с постоянными целочисленными коэффициентами.

Вариант 8. Неравенство вида:

Операнд1 \square Операнд2,

где Операнд1 и Операнд2 – целые числа;

\square – знак отношения ($>$, $<$, $=$, $<>$, $>=$, $<=$).

Вариант 9. Двуместный логический предикат. Операнды – числа 1 (истина) или 0 (ложь). Операции – AND (логическое умножение) и OR (логическое сложение).

Разработать синтаксическую диаграмму и, с её помощью, реализовать программно КА

Вариант 0. Сумма – последовательность натуральных чисел и имен, разделенных знаками плюс и минус. Возможен и знак перед первым слагаемым.

Вариант 1. Сумма вещественных чисел в форме с фиксированной точкой.

Вариант 2. Произведение вещественных чисел с фиксированной точкой.

Вариант 3. Сумма вещественных чисел с плавающей точкой.

Вариант 4. Произведение вещественных чисел с плавающей точкой.

Вариант 5. Квадратное уравнение с целыми коэффициентами.

Вариант 6. Сумма обыкновенных дробей.

Вариант 7. Произведение обыкновенных дробей.

Вариант 8. Разность обыкновенных дробей.

Вариант 9. Комплексное число (с целочисленными значениями действительной и мнимой частей).