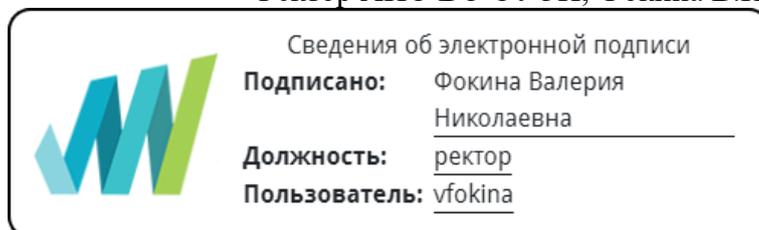


**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Открытый университет экономики, управления и права»  
(АНО ВО ОУЭП)**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор АНО ВО ОУЭП, Фокина В.Н.



19 апреля 2023 г.

Решение Ученого совета АНО ВО ОУЭП,  
Протокол N 9 от 19.04.2023 г.

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль): Информатика и вычислительная техника

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (МАТЕРИАЛОВ)**

по компетенциям

Оценочные материалы для проверки сформированности компетенции

ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

Москва 2023

**Оценочные материалы для проверки сформированности компетенции  
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для  
информационных и автоматизированных систем**

ОПК-5.1. Знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы, методы и средства администрирования информационных систем

ОПК-5.2. Умеет: устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для оптимального решения профессиональных задач

ОПК-5.3. Владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем

Компетенция формируется дисциплинами:

Операционные системы	3 семестр
Электротехника, электроника и схемотехника	5 семестр
ЭВМ и периферийные устройства	6 семестр

**Вопросы и задания для проверки сформированности компетенции**

**Дисциплина «Операционные системы»**

**Разъясните основные понятия:**

1. Планирование процессов. Алгоритм FCFS. Алгоритм SJF. Алгоритм SRT. Алгоритм RR.
2. Планирование процессов. Приоритетное планирование.
3. Планирование процессов в Linux и Windows.
4. Взаимодействие процессов. Ситуации, требующие взаимодействия. Способы передачи данных. Каналы, очереди сообщений, разделяемая память, сокеты. Состояние состязания. Критическая секция и взаимное исключение. Проблема производителя и потребителя.
5. Взаимодействие процессов. Семафоры. Создание семафоров. Операции над семафорами. Проблема обедающих философов. Проблема читателей и писателей. Проблема «спящий брадобрей». Мониторы.
6. Сегментация. Страничная организация памяти. Таблица страниц. Виртуальное адресное пространство процесса. Оверлеи. Свопинг (подкачка). Алгоритмы замещения страниц.

**Тестовые задания:**

Пропускная способность – это	
	количество задач, выполняемых вычислительной системой в единицу времени
	совокупность адресов, которыми может манипулировать программный модуль процесса
	механизм распараллеливания вычислений, учитывающий тесные связи между отдельными ветвями вычислений одного и того же приложения
	множество одновременно выполняемых задач

Генерируемая при создании потока специальная информационная структура, содержащая

идентификатор потока, данные о правах доступа, приоритете и некоторую другую информацию, - это	
	описатель потока
	мультипроцессорная обработка
	мультипрограммная смесь
	механизм многопоточной обработки

Образ процесса – это	
	совокупность кодов и данных процесса
	список дескрипторов отдельных процессов
	информационная структура, отражающая состояние аппаратуры компьютера и параметры операционной среды в момент прерывания
	работа по определению того, в какой момент необходимо прервать выполнение текущего активного потока и какому потоку предоставить возможность выполняться

Работа по определению того, в какой момент необходимо прервать выполнение текущего активного потока и какому потоку предоставить возможность выполняться, - это	
	планирование потоков
	динамическое планирование потоков
	статическое планирование
	выполнение потока

Статическое планирование – это	
	планирование потоков, при котором решения принимаются заранее, а не во время работы системы
	результат работы статического планировщика
	реализация решения, найденного в результате планирования
	компонент операционной системы, занимающийся планированием

___ - это целая неотрицательная переменная, связанные с критическим ресурсом	
Семафор	

_____ - это механизм управления взаимодействием потоков, заключающийся в согласовании их скоростей путем приостановки потока до наступления некоторого события и последующей его активизации при наступлении этого события	
Синхронизация	

В мультипрограммной системе поток может находиться в одном из трех основных состояний:	
	выполнение
	ожидание
	готовность
	переключение

В зависимости от источника прерывания делятся на три больших класса:	
	внешние
	программные
	внутренние
	системные

Совокупность виртуальных адресов процесса – это	
	виртуальное адресное пространство
	виртуальная память
	страничная виртуальная память
	сегментная виртуальная память

### Дисциплина «Электротехника, электроника и схемотехника»

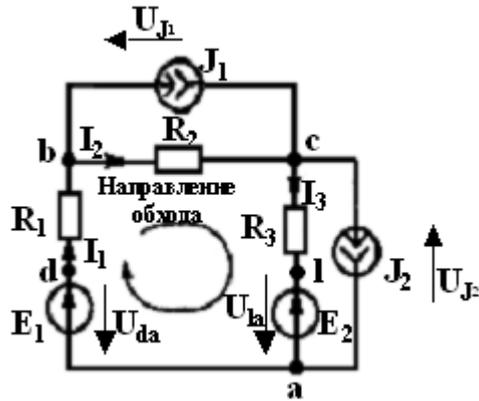
#### Разъясните основные понятия:

1. Электрическое поле, его изображение. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Потенциал. Электрическое напряжение.
2. Электрическая емкость. Плоский конденсатор. Виды конденсаторов, их соединение. Энергия электрического поля.
3. Постоянный электрический ток. ЭДС и напряжение. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи. Сопротивление и проводимость. Зависимость сопротивления от температуры.
4. Режимы работы электрической цепи: рабочий, холостой ход, короткое замыкание.
5. Способы соединения резисторов. Электрическая работа и мощность. Потери напряжения в проводах.
6. Расчет сложных электрических цепей. Законы Кирхгофа.
7. Характеристики магнитного поля. Изображение магнитного поля. Действие магнитного поля на заряженную частицу и на проводник с током.
8. Намагничивание и перемангничивание ферромагнетиков. Петля гистерезиса.
9. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в контуре. Правило Ленца.
10. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля. Вихревые токи

#### Тестовые задания:

Закон Ома:	
	$R = U \cdot I$
	$I = R \cdot U$
	$R = I/U$
	$R = U/I$

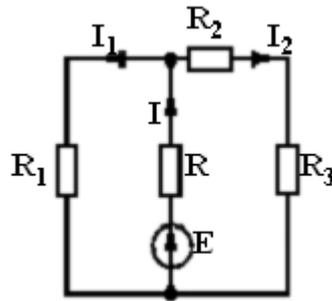
При постоянном токе равно бесконечности сопротивление:	
	резистивного элемента
	гальванического элемента
	индуктивного элемента
	емкостного элемента



Для узла b схемы:

	$-I_1 + I_2 = 0$
	$-I_1 + I_2 + J_1 = 0$
	$-I_1 + I_2 - J_1 = 0$
	$-I_1 + I_2 + I_3 + J_1 = 0$

Эквивалентное сопротивление относительно источника ЭДС для данной схемы:



	$R_{\text{ЭК}} = R + \frac{R_1 + R_2 + R_3}{R_1(R_2 + R_3)}$
	$R_{\text{ЭК}} = R + \frac{R_1 + R_3}{R_1 R_3}$
	$R_{\text{ЭК}} = R + \frac{R_1 R_3}{R_1 + R_3}$
	$R_{\text{ЭК}} = R + \frac{R_1(R_2 + R_3)}{R_1 + R_2 + R_3}$

Действующее значение синусоидального тока:

	$I = I_m / \sqrt{2}$
	$I = \sqrt{I_m \sin \omega t}$
	$I = \sqrt{2} I_m \sin \omega t$
	$I = I_m / \sin \omega t$

Индуктивное сопротивление равно:

	$x_L = 2\pi f / L$
	$x_L = 1 / \omega L$
	$x_L = 2\pi T L$

	$x_L = \omega L$
--	------------------

Емкостное сопротивление равно:	
	$x_C = \omega C$
	$x_C = 2\pi f C$
	$x_C = 2\pi f / C$
	$x_C = 1/\omega C$

Полное сопротивление rLC цепи:	
	$z = \sqrt{r^2 + (1/\omega L - \omega C)^2}$
	$z = \sqrt{r^2 + (\omega L - 1/\omega C)^2}$
	$z = \sqrt{r^2 + (1/\omega L + \omega C)^2}$
	$z = \sqrt{r^2 + (\omega C - 1/\omega L)^2}$

При резонансе напряжений:	
	$Z=X_L$
	$Z=X_C$
	$Z=r$
	$Z=X_L-X_C$

Комплексное сопротивление цепи:	
	$\dot{Z} = z \sin \varphi + jz \cos \varphi$
	$\dot{Z} = z \cos \varphi + jz \sin \varphi$
	$\dot{Z} = z \cos \varphi - jz \sin \varphi$
	$\dot{Z} = z \sin \varphi - jz \cos \varphi$

Действующее значение несинусоидального напряжения равно:	
	$U = \sqrt{U_0^2 + U_1^2 + U_2^2 + \dots}$
	$U = U_0 + \sqrt{U_1^2 + U_2^2 + \dots}$
	$U = \sqrt{U_0^2 + \frac{U_1^2 + U_2^2 + \dots}{2}}$
	$U = \frac{(U_0 + U_1 + U_2 + \dots)^2}{U_0}$

Установите соответствие между основными понятиями, относящимися к электрическим цепям, и их содержанием	
Электрическая схема	графическое изображение электрической цепи
Пассивная часть цепи	часть цепи, не содержащая источников энергии
Активная часть цепи	часть цепи, содержащая источники энергии
Схема замещения	совокупность различных идеализированных элементов,

электрической цепи	выбранных так, что можно с заданным приближением описать процессы в цепи
Ветвь электрической цепи	участок цепи, образованный последовательно соединёнными элементами через которые течёт одинаковый ток

Установите соответствие между основными понятиями, относящимися к электрическим цепям переменного тока, и их содержанием	
Явление резонанса	режим работы электрической цепи, при котором ток и напряжение на входе цепи совпадают по фазе
Резонанс напряжений	резонансный режим в цепи с последовательно соединёнными активным сопротивлением, индуктивностью и ёмкостью
Резонанс токов	резонансный режим в цепи с параллельно соединёнными индуктивностью и ёмкостью
Добротность контура	отношение напряжения на индуктивности или ёмкости к напряжению, приложенному к зажимам цепи при резонансе

Внесение в полупроводник донорной примеси:	
	увеличивает концентрации свободных электронов и дырок
	увеличивает концентрацию свободных электронов, а концентрация дырок остаётся такой же
	увеличивает концентрацию дырок, а концентрация свободных электронов остаётся такой же
	уменьшает концентрации свободных электронов и дырок

Эмиттером называется:	
	область, в которую инжектируются носители заряда
	контакт металл – полупроводник
	область, из которой инжектируются носители заряда
	электронно-дырочный переход

### Дисциплина «ЭВМ и периферийные устройства»

#### Разъясните основные понятия:

1. Неймановская ЭВМ.
2. Классификация Флинна
3. Система регистров процессоров
4. Принцип конвейеризации команд
5. Пространственно-временная модель конвейера
6. Структурные конфликты
7. Конфликты по данным
8. Изменение последовательности команд при конфликтах по данным
9. Три типа конфликтов по данным
10. Конфликты по управлению
11. Проблема безусловного перехода
12. Проблема условного перехода
13. Принцип локальности ссылок
14. Иерархическая организация памяти

## 15. Взаимодействие процессора и памяти

### Тестовые задания:

Детализируются: центральный процессор, основная память, устройства ввода/вывода и система шин на _____ уровне детализации структуры ВМ	
	первом
	втором
	третьем
	четвёртом

Сущность фон-неймановской концепции вычислительной машины можно свести к принципам:	
	двоичного кодирования
	программного управления
	гетерогенности памяти
	адресности

Команды и данные хранятся в одной и той же памяти и внешне в памяти неразличимы, распознать их можно только по способу использования - принцип:	
	программного управления
	однородности памяти
	адресности
	двоичного кодирования

Структурно основная память состоит из пронумерованных ячеек, причем в произвольный момент доступна любая ячейка - принцип:	
	программного управления
	однородности памяти
	адресности
	двоичного кодирования

Установите соответствие	
RS-триггер	триггер с отдельной установкой состояний логического нуля и единицы (с отдельным запуском)
T-триггер	триггер, делящий частоту входной последовательности импульсов на два
D-триггер	триггер, задерживающий сигнал, поданный на информационный вход

Установите соответствие	
Регистры памяти	представляют собой параллельную группу синхронных D триггеров необходимой разрядности
Регистры сдвига	представляют собой цепочку последовательно включённых D-триггеров или RS- и JK-триггеров, включённых в режим D-триггера
Последовательные сдвигающие регистры	запись и считывание информации происходит в первый триггер, а та информация, которая была в этом триггере, перезаписывается в следующий
Параллельные сдвигающие регистры	запись и считывание информации происходит одновременно на все входы и со всех выходов

Регистры общего назначения:
-----------------------------

	используются для хранения промежуточных результатов арифметических и логических операций и инструкций ввода-вывода
	хранят операнды арифметических и логических выражений, индексы и адреса
	хранят признаки результатов арифметических и логических операций
	хранят указатели на специальные области памяти

Базовые типы операндов машинных команд:	
	адреса
	арифметические функции
	символы
	логические данные

Определяет местоположение команды в памяти, но не хранит информации о ее содержании –	
	указатель стека
	регистр команды
	счетчик команд
	регистр адреса памяти

Формирует последовательность сигналов управления, в соответствии с которыми производятся все действия, необходимые для выборки команд из памяти и их выполнения –	
	регистр адреса памяти
	указатель стека
	микропрограммный автомат
	дешифратор кода операции