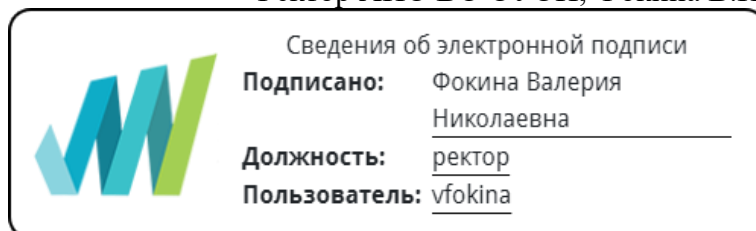


**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Открытый университет экономики, управления и права»  
(АНО ВО ОУЭП)**

**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-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

Москва 2023

**Оценочные материалы для проверки сформированности компетенции  
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для  
практического применения**

ОПК-8.1. Знает: основы программирования, способы описания и методики разработки алгоритмов, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования

ОПК-8.2. Умеет: проводить проектирование программ с использованием современных инструментальных средств, разрабатывать алгоритмы решения профессиональных задач, разрабатывать эффективные программы, пригодные для практического применения в профессиональной деятельности

ОПК-8.3. Владеет: навыками выбора и обоснования выбора средств программирования, навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения

Компетенция формируется дисциплинами:

Основы алгоритмизации программирования	2 семестр
Разработка профессиональных приложений	3 семестр
Математическая логика и теория алгоритмов	2 семестр
Программирование (продвинутый уровень)	3 семестр

**Дисциплина «Основы алгоритмизации программирования»**

**Разъясните основные понятия:**

1. Что понимается под технологией программирования?
2. Какая модель построения программ лежит в основе технологии процедурного программирования?
3. Каковы основные методы процедурного программирования?
4. Что привело к появлению объектно-ориентированного подхода к программированию?
5. Что подразумевает компонентный подход к разработке программного обеспечения?
6. Дан алгоритм:  
Шаг 1. Ввод  $n$   
Шаг 2.  $S = 0$   
Шаг 3.  $k = n$   
Шаг 4. Если  $k > 2$ , перейти к шагу 5, иначе перейти к шагу 8  
Шаг 5.  $S = S + k$   
Шаг 6.  $k = k - 1$   
Шаг 7. Перейти к шагу 4  
Шаг 8. Вывод  $S$   
Определить результат выполнения алгоритма при  $n = 4$
7. Дан алгоритм:  
Шаг 1. Ввод  $x$   
Шаг 2.  $z = 1, i = 0$   
Шаг 3.  $z = (z + x/2)/2, i = i + 1$   
Шаг 4. Если  $i < 4$ , перейти к шагу 3, иначе перейти к шагу 5  
Шаг 5. Вывод  $z$   
Определить результат выполнения алгоритма при  $x = 2$
8. Дан алгоритм:  
Шаг 1.  $s = 0, d = 1$   
Шаг 2.  $i = 1$   
Шаг 3.  $d = d * 2, s = s + d$   
Шаг 4.  $i = i + 1$

Шаг 5. Если  $i \leq 3$ , перейти к шагу 3, иначе перейти к шагу 6.

Шаг 6. Вывод  $d, s$

Определить результат выполнения алгоритма

9. Дан алгоритм:

Шаг 1. Ввод  $S$

Шаг 2.  $S1 = 0, N = 0$

Шаг 3. Если  $S1 < S$ , перейти к шагу 4, иначе перейти к шагу 6

Шаг 4.  $N = N + 1, S1 = S1 + 1/N$

Шаг 5. Перейти к шагу 3

Шаг 6. Вывод  $N$

Определить результат выполнения алгоритма при  $S = 1,1$

10. Дан алгоритм:

Шаг 1.  $x = 1, y = 5, k = 0$

Шаг 2. Если  $y > x$ , перейти к шагу 3, иначе перейти к шагу 5

Шаг 3.  $y = y - x, k = k + 1$

Шаг 4. Перейти к шагу 2

Шаг 5. Вывод  $k, y$

Определить результат выполнения алгоритма

### Тестовые задания:

Интернет-браузером называется	
	программа для подключения компьютера к сети Интернет
	администратор сети Интернет
	операционная система сети Интернет
	программа для доступа к ресурсам в Интернете и отображения web-страниц

Любая система электронной почты состоит из следующих главных подсистем: ____ программного обеспечения	
	клиентского
	серверного
	пользовательского
	сетевого

Унифицированная форма записи адресов документов в сети Интернет – это	
	URL-адреса
	IP-адреса
	DNS-адреса
	FAT

Компания, оказывающая платные услуги абонентам сети, называется _____.	
	оператором
	холдингом
	продавцом
	провайдером

Электронная _____ – набор услуг сети ЭВМ по пересылке сообщений между ее пользователями.	
	почта

Способы записи алгоритмов:	
	словесно-формульный

	графический
	операторный (программа на алгоритмическом языке)
	императивный
	структурный
	объектно-ориентированный

\_\_\_\_\_ - строго определенная последовательность действий, определяющих процесс перехода от исходных данных к искомому результату

Алгоритм

Алгоритм, в котором все действия выполняются последовательно друг за другом, называется	
	линейным
	разветвляющимся
	циклическим
	императивным

Совокупность действий алгоритма, связанную с повторением, называют	
	циклом
	решением
	модификатором
	блоком

Язык \_\_\_\_\_ определяет набор лексических, синтаксических и семантических правил, определяющих внешний вид программы и действия, которые выполнит исполнитель (обычно – компьютер) под ее управлением

программирования

### Дисциплина «Разработка профессиональных приложений»

#### Разъясните основные понятия:

1. Каково назначение препроцессора в процессе создания программы на языке C?
2. Каково назначение компилятора в процессе создания программы на языке C?
3. Каково назначение редактора связей в процессе создания программы на языке C?
4. Какие приложения можно разрабатывать с помощью Visual Studio?
5. Какие технологии и языки программирования можно использовать в Visual Studio?
6. Опишите этапы построения приложения Windows в среде Visual Studio на языке программирования C.
7. Параметры функции WinMain() в языке программирования C.
8. Назначение функции ShowWindow(hwnd, nCmdShow) в языке программирования C.
9. Опишите параметры функции ShowWindow(hwnd, nCmdShow) в языке программирования C.
10. Назначение функции UpdateWindow(hwnd) в языке программирования C.

#### Тестовые задания:

Выберите верные утверждения:	
	Структура содержит элементы одного типа
	Структура может содержать элементы разных типов
	Массив содержит элементы одного типа

Массив может содержать элементы разных типов
--

Для описания структуры используется ключевое слово
set
struct
eof
for

Доступ к полям структуры выполняется с помощью операций выбора; при обращении к полю через имя переменной используется операция
.
&

___ — это абстрактное понятие, относящееся к любому переносу данных от источника к приемнику
Поток

___ — это поименованная совокупность данных на внешнем носителе информации, например, на жестком диске
Файл

В _____ файлах данные сохраняются во внутреннем (машинном) представлении, поэтому они обычно занимают меньше места, и работа с ним и происходит быстрее, так как преобразование типов не производится.
текстовых
линейных
двоичных
индексированных

Файлы, состоящие из записей постоянной длины, называются
типизированными
текстовыми
нетипизированными
последовательными

Файлы, компонентами которых являются строки неопределенной длины, называются
текстовыми
нетипизированными
типизированными
файлами прямого доступа

Файлами последовательного доступа являются ___ файлы
текстовые
нетипизированные и текстовые
текстовые и типизированные
нетипизированные и типизированные

Укажите отличительные особенности средств прямого доступа к файлам:
---

	предоставляют возможность буферизации данных
	не обеспечивают преобразования данных из машинного представления
	дают возможность перемещать указатель текущей позиции в файле
	с файлом связывается файловый дескриптор

### Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов»

#### Разъясните основные понятия:

1. Конечные автоматы в языках программирования.
2. Использование формальных грамматик для анализа формальных языков.
3. Программные средства для проектирования конечных автоматов.
4. Использование машины Тьюринга для доказательства разрешимости или неразрешимости задач.
5. Определите какая логика называется темпоральной
6. Определите какая логика называется нечеткой
7. Определите понятие формальная грамматика
8. Какое множество вы назовете нечетким
9. Расскажите, что изучает теория алгоритмов
10. Регулярные выражения
11. Определите понятие регулярный язык
12. Что такое конечный автомат
13. Детерминированные и недетерминированные конечные автоматы
14. Физическая реализация конечных автоматов

#### Тестовые задания:

Вычислительная процедура, приводящая к решению поставленной задачи, называется
Алгоритмом

Множество, если его характеристический предикат является вычислимым, называется
Рекурсивным
рекурсивно перечислимым
Вычислимым
Эффективным

Свойства, которыми может обладать не рекурсивное множество:
может быть областью определения всюду определенной вычислимой функции
может быть множеством значений всюду определенной вычислимой функции
не может быть множеством значений всюду определенной вычислимой функции
не может быть областью определения всюду определенной вычислимой функции
$A \setminus B$

Функция является примитивно рекурсивной, если она получается из набора исходных п.р.ф. с помощью операторов
Рекурсии
Подстановки
ограниченной минимизации
Замены

Теорема – «Множество тогда и только тогда разрешимо, когда оно само и его дополнение рекурсивно перечислимы», называется теоремой

	Поста
	Геделя
	Тьюринга
	Клини

Усеченная разность чисел 5 и 8 ( $5 \div 8$ ) равна \_\_\_\_\_ (ответ укажите цифрой)

0
---

Функция  $e_1^1$  имеет геделевский номер, равный \_\_\_\_\_ (ответ укажите цифрой)

5
---

Функция  $\chi_U$ : 1); 2); 3) обладает следующими свойствами:

	примитивно рекурсивна
	частично рекурсивна
	частично вычислима
	Примитивно вычислима

Функция  $S(x)$  имеет геделевский номер, равный \_\_\_\_\_ (ответ укажите цифрой)

3
---

Символы, которые машина Тьюринга читает и пишет на ленте, образуют

	внешний алфавит
	Команды
	Выражения
	внутренний алфавит

Символы, которые определяют внутреннее состояние машин Тьюринга, образуют

	внутренний алфавит
	Команды
	Выражения
	внешний алфавит

Команда машины Тьюринга состоит из \_\_\_\_\_ элементарных действий (ответ укажите цифрой)

2
---

Теория алгоритмов является частью

	математической логики
	теории чисел
	математического анализа
	численных методов

Математиками, показавшими возможность существования универсальной вычислительной машины, способной выполнить любую эффективную процедуру, являются

	Тьюринг
--	---------

	Пост
	Гедель
	Гильберт

Число компонент машины Тьюринга равно _____ (ответ укажите цифрой)
5

### Дисциплина «Программирование (продвинутый уровень)»

#### Разъясните основные понятия:

1. Модель памяти и структура программы. Классы памяти. Ссылки.
2. Средства абстракции C++. Структура класса. Статические члены.
3. Средства инкапсуляции C++. Инкапсуляция и наследование. Друзья.
4. Модульность, отдельная компиляция, пространства имен, using директива.
5. Представление иерархических отношений. Наследование.
6. Представление иерархических отношений. Агрегация. Зависимость по времени жизни.
7. Правила преобразования типов в C++. Параметрический и виртуальный полиморфизм.
8. C++: средства реализации состояния объектов; реализация поведения.
9. Перегрузка операторов.
10. Жизненный цикл объекта. Инициализация массивов. Конструкторы и деструкторы. Порядок вызова конструкторов и деструкторов при наследовании.
11. Варианты реализации отношения клиент-сервер. Объекты при передаче параметров и возврате из методов.
12. Исключения в C++. Обработка исключений.
13. Шаблоны классов и шаблоны функций. Специализация.
14. Основы STL. Структура и назначение. Контейнеры.

#### Тестовые задания:

Комментарий в программе на Турбо Паскале выделяется символами	
	{ }
	(* *)
	[ ]
	< >
	( )

После последнего оператора END в программе на Турбо Паскале ставится знак _____ (ответ дайте словом)
точка

После выполнения последовательности операторов: X:= 2; Y := 6; A :=X*Y/3*X; значение переменной A будет равно (ответ введите цифрами)
8

После выполнения операции присваивания
--



$N := 3X/Y1$  при  $X=10, Y=2$   
переменная N получит значение (ответ введите цифрами):  
9

Переменная G в выражении  $G := 636/6$  имеет значение  
(ответ введите цифрами)  
12

После выполнения последовательности операторов:  
 $X := 10 ; Y := 6 ; A := X \bmod Y$ ; значение переменной A будет равно (ответ введите цифрами)  
4

После выполнения последовательности операторов:  
 $A := 6 ; B := 4 ; X := A \bmod B$ ; значение переменной X будет равно (ответ введите цифрами)  
2

После выполнения последовательности операторов:  
 $A := 10 ; B := 4 ; X := A \operatorname{div} B$ ; значение переменной X будет равно (ответ введите цифрами)  
2

Подпрограмма -функция задана заголовком: `Function Sub(a, b: real; n, :integer) : integer;`  
Укажите верно записанные обращения к функции в языке Турбо Паскаль.

	<code>zzz := Sub(5.55, 4.44, 8);</code>
	<code>w := 2*Sqr(Sub(x, y, m)/5.6);</code>
	<code>Sub (a, b, 5,6);</code>
	<code>k := Sub;</code>

Реальные объекты программы, заменяющие в теле подпрограммы при ее вызове формальные параметры, называются \_\_\_\_\_ параметрами.

	Фактическими
	Формальными
	Локальными
	Глобальными