

Министерство просвещения РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко»

Утверждена  
на заседании ученого совета института

« 04 » апреля 2022 г. протокол № 11

И.о. ректора



подпись

/ Я.А. Чиговская-Назарова /  
инициалы, фамилия

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ПРОВЕРКЕ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-8**

Уровень основной профессиональной образовательной программы	бакалавриат
Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Информатика и вычислительная техника
Форма обучения	Очная

Глазов 2022

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-8

Формулировка компетенции:

Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.

Формулировка индикаторов достижения компетенций:

ИОПК-8.1. Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения.

ИОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули.

ИОПК-8.3. Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы.

Перечень дисциплин и практик

Индекс	Название дисциплины
Б1.О.05.05	Рекурсивно-логическое программирование
Б1.О.05.06	Параллельное программирование
Б1.О.05.07	Функциональное программирование
Б1.О.05.13	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных
Б1.О.06.05	Обработка данных в прикладных программах
Б1.О.06.07	Операционные системы и оболочки
Б2.О.02(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика

Для проведения поститогового контроля по проверке этапов формирования компетенции и индикаторов достижения компетенции выбирается несколько представленных в ФОСе заданий дисциплин(ы), общая продолжительность выполнения которых не должна превышать 60 минут.

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОВЕРКЕ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-8

#### РЕКУРСИВНО-ЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Код компетенции	ОПК-8
Формулировка компетенции	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
Индикатор достижения компетенции	ИОПК-8.1. Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения. ИОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули. ИОПК-8.3. Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы.

Время выполнения заданий: не более 30 минут

1. Имеются следующие факты: мама('Маша', 'Саша') - читается как «Маша является мамой Саши»; мама('Саша', 'Даша'), мама('Саша', 'Лида'). Как выглядит запрос для вывода дочерей Саши?

- а) мама('Саша',X).
  - б) мама (X, 'Саша').
  - в) мама('Саша',\_).
  - г) мама('Саша', 'Даша').
2. Необходимо записать следующее правило на языке Пролог:  
 "X - собака при условии, что родителем X является Y, Y - собака?"
- а) собака (X) :- родитель(Y, X); собака(Y).
  - б) собака (X) :- родитель(Y, Y), собака(Y);
  - в) собака (X) :- родитель(Y, X), собака(Y).
  - г) собака (X) :- родитель(Y, X) :- собака(Y).
3. Определите назначение программы *prog*:
- ```
prog(1,1) :- !.
```
- ```
prog(N,F) :- M is N-1, prog(M,F1), F is F1 * N.
```
- а) вычисляет степень числа;
  - б) вычисляет произведение цифр числа;
  - в) определяет n-ый член последовательности Фибоначчи;
  - г) вычисляет факториал числа.
4. Правило - это предложение, которое состоит ...
- а) только из заголовка;
  - б) из заголовка и тела;
  - в) только из тела;
  - г) из нескольких заголовков.
5. Операция отделения «головы» обозначается:
- а) (HeadTail);
  - б) [Head / Tail];
  - в) (Head | Tail);
  - г) [Head | Tail].
6. Установите соответствие:
- |      |                          |
|------|--------------------------|
| 1 ,  | а) отрицание переменных; |
| 2 ;  | б) логическое «и»;       |
| 3 \= | в) отрицание фактов;     |
| 4 \+ | г) логическое «или».     |
7. Установите соответствие:
- |             |                               |
|-------------|-------------------------------|
| 1 Правило   | а) :-                         |
| 2 Факт      | б) study(petya, english).     |
| 3 Если      | в) !                          |
| 4 Отсечение | г) prog(V,T, S) :-S is V * T. |

#### 8. Практическое задание. Решить задачу на языке Prolog.

Три подруги вышли в белом, зеленом и синем платьях и туфлях. Известно, что только у Ани цвета платья и туфель совпадали. Ни туфли, ни платье Вали не были белыми. Наташа была в зеленых туфлях. Определить цвета платья и туфель на каждой из подруг.

### ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Код компетенции	ОПК-8
Формулировка компетенции	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
Индикатор достижения компетенции	ИОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы , интегрировать программные

	модули.
--	---------

Время выполнения заданий: не более 30 минут

1. Что означают технологии проектирования вычислительных систем по классификации Флинна?

- |   |        |    |   |
|---|--------|----|---|
| 1 | CUDA   | а) | стандарт параллельных программ для систем с общей памятью на языках C, C++, Fortran         |
| 2 | OpenCL | б) | программный интерфейс обмена сообщениями между процессами, выполняющими одну задачу         |
| 3 | OpenMP | в) | фреймворк для параллельного программирования на графических и центральных процессорах       |
| 4 | MPI    | г) | программно-аппаратная архитектура параллельных вычислений на графических процессорах nVidia |

2. Что означают технологии проектирования вычислительных систем по классификации Флинна?

- |   |      |    |  |
|---|------|----|--|
| 1 | SIMD | а) | много потоков команд, много потоков данных |
| 2 | SISD | б) | много потоков команд, один поток данных    |
| 3 | MISD | в) | один поток команд, один поток данных       |
| 4 | MIMD | г) | один поток команд, много потоков данных    |

### ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Код компетенции	ОПК-8
Формулировка компетенции	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
Индикатор достижения компетенции	<p>ИОПК-8.1. Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения.</p> <p>ИОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули.</p> <p>ИОПК-8.3. Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы.</p>

Время выполнения заданий: не более 30 минут

1. Какое из приведённых значений строковая величина?

- а) текст;
- б) '36т';
- в) "36";
- г) 36.

2. Что выполняет пример?

```
length :: [a] -> Integer
length [] = 0
length (x:xs) = 1 + length xs
```

- а) подсчет количества элементов в списке;
- б) сложение элемента к списку;

- в) приписывает к списку 1;  
 г) удаление последнего элемента списка.
3. Выберите идентификатор конструктора:  
 а) name;  
 б) 1NAME;  
 в) Name;  
 г) na1.
4. Какой литерал относится к числовым:  
 а) charesc;  
 б) hexadecimal;  
 в) cntrl;  
 г) char.
5. Одна из основных характеристик языка Haskell:  
 а) ленивые вычисления;  
 б) резкие вычисления;  
 в) мгновенные вычисления;  
 г) не сопоставление с образцом.
6. Установите соответствие:
- |   |                             |    |  |
|---|-----------------------------|----|--|
| 1 | <code>nullxs</code>         | а) | возвращает первый элемент в списке xs (обернутый конструктором Just), который удовлетворяет предикату p или Nothing в противном случае. Для работы необходим подключенный модуль Data.List |
| 2 | <code>list1 ++ list2</code> | б) | удаляет первое вхождение заданного элемента x из списка xs Для работы необходим подключенный модуль Data.List  |
| 3 | <code>delete x xs</code>    | в) | конкатенация двух списков list1 и list2;   |
| 4 | <code>find p xs</code>      | г) | проверяет, пуст ли список xs (возвращает True или False)   |
7. Установите соответствие:
- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | <code>delete 'a' "banana"</code>                                 | а) | функция вычисления длины списка   |
| 2 | <code>Prelude&gt;[1,2]++[3,4]<br/>[1,2,3,4]::Integer</code>      | б) | удаляет первое вхождение «a» из указанного в его аргументе списка. Для работы необходим подключенный модуль Data.List |
| 3 | <code>len [] = 0<br/>len s = 1 + len (tail s)</code>             | в) | функция возведения в квадрат  |
| 4 | <code>square :: Integer -&gt;Integer<br/>square x = x * x</code> | г) | соединение (конкатенация) списков   |
8. Практическое задание.  
 Написать программу определения N-ого числа Фибоначчи.

## СТРУКТУРЫ И АЛГОРИТМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Код компетенции	ОПК-8
Формулировка компетенции	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
Индикатор достижения	ИОПК-8.1. Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды

компетенции	<p>разработки программного обеспечения.</p> <p>ИОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули.</p> <p>ИОПК-8.3. Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы.</p>
-------------	--

Время выполнения заданий: 30 минут.

1. Может ли быть такая ситуация, что десятичное число с запятой не может быть абсолютно точно переведено в двоичный код?

- а) Такой вопрос не имеет смысла.
- б) Да, такая ситуация возможна.
- в) Такого не может быть.
- г) Зависит от того, четное число или нечетное.

2. В России для отделения дробной части числа от его целой части используется...

- а) Тире.
- б) Точка.
- в) Пробел.
- г) Запятая.

3. Каким знаком отделяется целая часть числа от дробной в США?

- а) Запятой.
- б) Любым знаком.
- в) Точкой.
- г) Дескриптом.

4. "Плавающая запятая" - это...

- а) ... специальный знак, используемый в сложноподчиненном предложении.
- б) ... запятая, которая используется в вычислительной технике.
- в) ... запятая, которая может находиться в любом месте предложения.
- г) ... запятая, которая может быть перемещена куда угодно относительно цифр в числе.

5. В числе с плавающей запятой порядок - это...

- а) ... определенная зависимость между цифрами числа.
- б) ... степень основания числа, на которое умножается мантисса.
- в) ... последовательность размещения цифр в числе.
- г) ... синоним мантиссы.

6. Установите соответствие:

- |   |        |    |                                  |
|---|--------|----|----------------------------------|
| 1 | Число  | а) | Полустатическая структура данных |
| 2 | Массив | б) | Базовая структура данных         |
| 3 | Список | в) | Статическая структура данных     |
| 4 | Стек   | г) | Динамическая структура данных    |

7. Установите соответствие:

- |   |                                     |    |           |
|---|-------------------------------------|----|-----------|
| 1 | Внутренние базовые структуры данных | а) | Массив    |
| 2 | Внутренние составные линейные       | б) | Указатель |

- |   |  |         |
|---|--|---------|
|   | структуры данных                                 |         |
| 3 | Внешние структуры данных                         | в) Граф |
| 4 | Внутренние составные нелинейные структуры данных | г) Файл |

#### 8. Практическое задание.

Изучите словесную постановку задачи, выделив при этом все виды данных. Сформулируйте математическую постановку задачи и выберите метод решения задачи. Разработайте и нарисуйте графическую схему алгоритма решения. Запишите разработанный алгоритм на выбранном вами языке программирования.

Текст задачи:

Напишите нерекурсивную/рекурсивную программу, реализующую следующие обходы графа:

- а) прямой обход;
- б) обратный обход;
- в) симметричный обход;
- г) обход в ширину.

### ОБРАБОТКА ДАННЫХ В ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММАХ

Код компетенции	ОПК-8
Формулировка компетенции	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
Индикатор достижения компетенции	<p>ИОПК-8.1. Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения.</p> <p>ИОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули.</p> <p>ИОПК-8.3. Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы.</p>

Время выполнения заданий: 30 минут

- Что обозначает данное сообщение об ошибке ##### ...
  - а) значение является недопустимым для формулы;
  - б) в формуле делается попытка деления на 0;
  - в) столбец недостаточно широк, чтобы отобразить значение полностью;
  - г) нарушены правила задания операторов, принятые в математике.
- Какая из встроенных функций имеет следующие аргументы: искомое, таблица, номер столбца, интервальный просмотр?
  - а) СЧЕТЕСЛИ;
  - б) ВПР;
  - в) ЛЕВСИМВ;
  - г) ТДАТА.
- Представлена таблица базы данных «Сотрудники»

номер	должность	оклад
234	Профессор	5000
245	Доцент	3000

315	Лаборант	3500
125	Преподаватель	4000

После сортировки по возрастанию по полю «должность» записи будут отображаться в следующем порядке:

- а) 125, 234, 245, 315;
- б) 245, 234, 315, 125;
- в) 245, 315, 125, 234;
- г) 234, 125, 315, 245.

4. Какие типы диаграмм позволяют строить табличные процессоры?

- а) график, точечная, линейчатая, гистограмма, круговая;
- б) коническая, плоская, поверхностная, усеченная;
- в) гистограмма, график, локальное пересечение, аналитическая;
- г) усеченная, с областями, график, линейчатая.

5. При сортировке по возрастанию столбца Excel, содержащего фамилии, фамилия «Сергеев» окажется расположенной:

- а) между фамилиями «Сергачев» и «Семенов»;
- б) ниже фамилии «Семенов»;
- в) выше фамилии «Сергачев»;
- г) между фамилиями «Серегин» и «Серилов».

6. Установите соответствие между диапазонами электронной таблицы и количеством ячеек, содержащихся в этих диапазонах:

	Диапазон ячеек	Значения
1	A4:D10	а) 24
2	C2:D10	б) 28
3	B3:D10	в) 16
4	B1:E4	г) 18

7. Установите соответствие между функцией и ее категорией:

	Функция	Категория функции
1	ЕСЛИ	а) математические
2	COS	б) текстовые
3	ВПР	в) логические
4	НАЙТИ	г) ссылки и массивы

8. Практическое задание выполняется на компьютере.

Создайте таблицу оклада работников предприятия.

Оклад работников предприятия			
статус	категория	оклад	премии
начальник	1	15 256,70р.	5 000,00р.
инженеры	2	10 450,15р.	4 000,00р.
рабочие	3	5 072,37р.	3 000,00р.

Ниже создайте таблицу для вычисления заработной платы работников предприятия.

Заработная плата работников предприятия						
№ п/п	фамилия рабочего	категория рабочего	оклад рабочего	ежемесячные премии	подходный налог (ПН)	заработная плата (ЗП)
1	Иванов	3				
2	Петров	3				
3	Сидоров	2				
4	Колобков	3				
5	Пентегова	3				



6	Алексеева	3				
7	Королев	2				
8	Бурин	2				
9	Макеев	1				
10	Еремина	3				
<b>Итого</b>						

Заполните пустые ячейки.

Оклад рабочего и ежемесячные премии зависят от категории рабочего.

Подоходный налог рассчитывается по формуле: ПН=(оклад+премия)\*0,13.

Отформатируйте таблицу по образцу.

Отсортируйте второй столбец таблицы 2 в алфавитном порядке.

Найдите максимальную и минимальную зарплату сотрудников.

Узнайте сколько работников занимают должность инженера на предприятии.

### ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ОБОЛОЧКИ

Код компетенции	ОПК-8
Формулировка компетенции	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
Индикатор достижения компетенции	ИОПК-8.1. Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения.

Время выполнения заданий: 30 минут

Время выполнения заданий: 30 минут

- Какой каталог Linux содержит наиболее важные программы и команды?
  - /bin
  - /dev
  - /lib
  - /mnt
- Какая из перечисленных команд используется для поиска в файле заданной строки и отображения её на экране?
  - cat;
  - less;
  - grep;
  - cp
- Какие действия выполняет следующая команда?  
mv file1 file2
  - копирует file1 и создаёт file2;
  - переименовывает file1 в file2;
  - создаёт file2 и удаляет file1;
  - сравнивает file1 и file2.
- Какая команда текстового редактора vi позволяет удалить символ в позиции курсора и сдвинуть следующие за ним символы влево?
  - x;
  - X;
  - D;

г) dd

5. Как выйти из текстового редактора vi без сохранения текста?

а) q;

б) :q!

в) :wq

г) :w

Критерии оценивания:

Каждый индикатор достижения компетенции оценивается в 10 баллов:

- Тестовое задание оценивается в 10 баллов (ответ на вопрос теста стоит 0 или 2 балла);
- Задания на соответствие оцениваются в 10 баллов (каждое оценивается 0-5 баллов)
  - 5 баллов – полностью правильно найденные соответствия;
  - 4 балла – три правильных соответствия;
  - 3 балла – два правильных соответствия;
  - 2 балла – одно правильно соответствие;
  - 1 балл – отсутствие правильных соответствий;
  - 0 баллов – не приступал к выполнению задания;
- Каждое практическое задание оценивается в 10 баллов:
  - 10 баллов - студент правильно выполнил предложенные задания на основе изученной теории, методов, приемов, технологий;
  - 8 баллов - студент способен применять полученные теоретические знания в практической деятельности, решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов, при выполнении заданий допускает незначительные ошибки;
  - 6 баллов - при выполнении задания допущены грубые ошибки;
  - 0 баллов - студент не выполнил задание.

Оценка зависит от процента выполнения всех заданий.

## **УЧЕБНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

Формы отчетности по практике

1. Отчет о прохождении практики.
2. Аттестация-характеристика.
3. График (план) прохождения практики.
4. Индивидуальное задание на практику.
5. Карта оценки сформированности компетенций.

Уровень освоения индикаторов достижения компетенций определяется в соответствии со следующей таблицей.

<b>Код индикатора компетенции</b>	<b>Формулировка индикатора компетенции</b>	<b>Проверяемые отчетные документы</b>	<b>Критерии оценивания отчетных документов</b>	<b>Оценка руководителя по профилю</b>
-----------------------------------	--	---------------------------------------	--	---------------------------------------

ИОПК -8.1.	Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения.	Отчет о прохождении практики; Аттестация- характеристика ; Карта оценки сформированно сти компетенций	Каждый отчетный документ оценивается в 5 баллов: – 5 баллов – документ оформлен в соответствии с требованиями по оформлению, материал изложен грамотно, доказательно, используется профессиональная терминология при оформлении отчетной документации по практике; документ представлен в установленные сроки; – 4 балла - документ оформлен в соответствии с требованиями по оформлению, но при изложении материала обнаружены ошибки в использовании профессиональной терминологии, встречаются стилистические и грамматические ошибки; отчет представлен в установленные сроки; – 3 балла - в документе обнаружен низкий уровень оформления документации по практике; низкий уровень владения методической терминологией; отчет представлен с нарушением установленных сроков; – 2 балла – оформление документа по практике не соответствует требованиям, отчет представлен с нарушением установленных сроков.	<i>Оценка выставляется по среднему арифметическому значению</i>
ИОПК -8.2.	Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы , интегрировать программные модули.			
ИОПК -8.3.	Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы.			

Выполнение обучающимся заданий практики оценивается в 10-балльной шкале. Критерии оценивания и взаимосвязь отметок за практику, выставленных методистами за практику с 10-балльной шкалой представлены в следующей таблицы

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания	Баллы за выполнени е заданий практики
1.	<b>Отлично/</b>	Задания практики выполнены в	9-10

	<b>зачтено</b>	полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению	
2.	<b>Хорошо/ зачтено</b>	Задания практики выполнены в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала	8-7
3.	<b>Удовлетворительно/ зачтено</b>	Задания практики в целом выполнены, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала	6-5

Максимальный балл по каждой компетенции определяется как сумма баллов заданий поститогового контроля, предложенных для выполнения обучающемуся, умноженная на 10. Итоговый балл каждого обучающегося определяется как сумма набранных баллов по заданиям, предложенным обучающемуся. Процент выполнения заданий каждым обучающимся определяется как соотношение итогового балла и максимального балла, умноженное на 100. Результат, полученный каждым обучающимся, соотносится с таблицей «Шкала оценивания сформированности компетенции(ий) и индикатора(ов) достижения компетенции(ий)».

**Шкала оценивания сформированности компетенции(ий) и индикатора(ов) достижения компетенции(ий)**

<b>Уровни освоения индикатора (ов) достижений компетенций</b>	<b>Основные признаки выделения уровня</b>	<b>Академическая оценка</b>	<b>% выполнения всех заданий</b>
Повышенный (высокий)	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	Хорошо	70-89
Удовлетворительный	Изложение в пределах задач курса теоретического и практического контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня	Неудовлетворительно	менее 50

Считать, что положительные результаты поститогового контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования компетенции(ий) и индикатора(ов) достижения компетенции(ий) (этапа формирования компетенции). Если обучающийся получил оценку «неудовлетворительно», то считать компетенцию не сформированной на данном этапе. При получении оценок «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» считать, что проверяемая компетенция сформирована на достаточном уровне.